



可持續發展目標
SDG 14 水下生物

- (一) 課題：
- 第二單元 水
 - 第三單元 觀察生物
- (二) 時間：共三課節（每節 40 分鐘）
- (三) 場地：一般課室
- (四) 教學流程：

	第一課 蠔的基本認識	第二課 使用檢索表了解蠔的特性	第三課 蠔與可持續發展
次主題：			
核心問題：	A. 什麼是蠔？ 什麼是蠔礁？ 蠔礁的棲息環境如何？ 蠔礁有什麼生態作用？ 有什麼挑戰？	B. 不同種類貝殼類生物有什麼分別？ - 蠔的身體結構	C. 蠔與可持續發展的關係？ - 山海為一的概念
前置知識： （學生已學習...）	什麼是過濾？ 生態系統、棲息地與生物的基本概念。	檢索表的用途、不同格式的檢索表。 脊椎動物和無脊椎動物的分類。	可持續發展目標。
關鍵概念：	A1 水的淨化 (2.3) A2 生物多樣性 (3.3) A3 人類活動對生物多樣性的影響 (3.3)	B1 生物的分類 B2 不同生物的特徵 (3.2) B3 檢索表來分類生物 (3.2)	C1 生物多樣性 (3.3) C2 生物多樣性及保育的重要性 (3.3)

課堂目標	知識：	1. 了解蠔礁的特點 2. 解釋蠔在生態系統中的作用 3. 認識蠔在其自然棲息地當前面臨的挑戰（山海為一保育概念）	1. 了解蠔的身體結構 2. 按特性對不同生物物種進行分類 3. 分析不同貝類動物及其他動物的異同	1. 了解可持續發展與蠔礁的重要關係 2. 以山海為一的概念提出保護自然環境和蠔礁的方法 3. 實地考察前簡介
	技能： （科目/ 通用 技能）	1. 整合和應用知識，協同分析現實生活中的問題	1. 能閱讀、及繪畫生物檢索表 2. 能夠運用科學探究技巧，進行觀察和有系統的分類	1. 能夠展示對科學語言的掌握及運用 2. 能夠通過研究不同資料及分析來展示對可持續概念的理解
	價值觀/ 態度：	1. 通過討論具有挑戰性的問題來培養學生推理	1. 能夠透過批判性的判斷來比較不同的物種的異同	1. 培養學生對升級回收概念的認識（利用蠔殼升級回收） 2. 在日常生活實踐中培養學生的可持續發展意識和保護環境意識

第一課

	時間	內容	教學材料及活動	思考問題
切入	5 分鐘	<p>什麼是蠔？ 關於蠔的印象/普遍認識</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 師生討論、開放式問題 - 老師可分享自己對蠔的看法或經歷 - 向學生展示蠔的照片 - 鼓勵學生舉手表達意見 - 學生工作紙 	<p>問：蠔看起來怎麼樣？</p> <p>問：在哪裡可以看到蠔？</p> <p>問：你喜歡吃蠔嗎？為什麼或者為什麼不喜歡？</p> <p>問：蠔只是用來吃的嗎？你還有能想到其他目的嗎？</p>
發展	10 分鐘	<p>自然棲息地 - 蠔在香港的居住地方 聯繫蠔與學生的日常生活</p> <ul style="list-style-type: none"> - 香港悠久歷史的蠔養殖產業 - 蠔養殖產業在當地社會和經濟發展中的重要作用 <p>介紹蠔棲息地</p> <ul style="list-style-type: none"> - 主要在新界元朗后海灣一帶 - 生活在沿岸海水或鹹淡水域 - 聚集在較舊的貝殼、岩石、碼頭或任何堅硬的表面上 - 隨著牠們的生長聚集在一起，為其他海洋動物提供棲息地，尤其是小螃蟹和魚類 <p>預告將會進行白泥實地考察</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 向學生展示蠔養殖的圖片 - 展示漁護署蠔養殖地 - 豐富生物多樣性的圖片，例如，中國馬蹄蟹、紅樹林、馬蹄蟹 - 問答 	<p>問：我們如何稱呼生蠔的棲息地？</p> <p>答：蠔礁。</p> <p>問：蠔如何生長？</p> <p>答：群居/與其他蠔一起生長。</p>
	10 分鐘	<p>棲息地所面臨的挑戰 (山海為一概念) 影片的重點</p> <ul style="list-style-type: none"> - 連接從陸地到海岸的河流域（所有自然棲息地都相連） - 虛擬濕地之旅（無脊椎動物、紅樹林、蠔、蠔產業） - 可持續發展以更好地管理水資源和生態系統 <p>棲息地面臨的挑戰</p> <ul style="list-style-type: none"> - 來自上游的水污染（污水） - 人類活動（過度捕撈、砍伐樹木） - 城市化 - 填海 - 山火 	<ul style="list-style-type: none"> - 影片： - 認識「山海為一」（3 分鐘精華版本） - https://www.youtube.com/watch?v=6rs1xCLT3E (中文版本) - 詢問學生破壞蠔自然棲息地的人類活動例子（使用第 1 課分發的工作紙 - 翻轉課室任務） 	<p>問：在播放影片後總結 山海為一的概念。</p> <p>答：在陸地上的破壞會導致下游水質出現問題。陸地、海岸和河流棲息地相互連接。</p> <p>問：為什麼城市化會影響蠔棲息地？</p> <p>答：城市化導致經濟活動增多，這個過程涉及開墾土地，增加污染，這減少了蠔的棲息地面積，降低了水質。</p>
	10 分鐘	<p>蠔在生態系統中的作用 過濾功能</p> <ul style="list-style-type: none"> - 作為天然海水過濾系統 - 蠔是海洋生態系統不可或缺的一部分，作為生態系統工程師，並增加生物多樣性 - 將大量水泵入體內，去除水中有毒的微藻 - 一隻成年蠔每天可過濾 200 至 500 升水；平均每小時 20 升 - 降低紅潮的機會和發生率 <p>蠔礁對生態系統的三個重要性</p> <ul style="list-style-type: none"> - 提高漁業捕撈量 - 為幼魚及幼蟹提供棲息地 - 海岸保護 - 緩衝海浪力量，減少侵蝕 - 改善水質 - 蠔可以過濾水，提高水的清澈度 - 減少富營養化和過濾含氮的有機物 	<ul style="list-style-type: none"> - 影片：Oyster filtration process time-lapse video - https://www.youtube.com/watch?time_continue=16&v=N39nPt7k3p0&feature=emb_title - 教師和學生之間的討論，使用第一課分發的工作紙（翻轉課室任務） 	<p>問：什麼是過濾？</p> <p>答：通過去除雜質來改善水質。</p> <p>問：改善水質的目的是什麼？</p> <p>答：通過去除污染物，和釋放更清潔及清澈的水，可以增強生物多樣性，使其他生物更容易在此發展。</p> <p>問：什麼是紅潮？</p> <p>答：紅潮是大量水生微生物的聚集，大部分為藻類，有機會釋放毒素於海裡。</p>
總結	5 分鐘	<p>邀請學生與相鄰同學討論三個學習目標</p> <p>邀請全班回答</p>	<p>學生討論，並在全班分享他們的想法</p> <p>可以檢查是非題的答案</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解蠔礁的特點 2. 解釋蠔在生態系統中的作用 3. 認識蠔在其自然棲息地當前面臨的挑戰（山海為一保育概念）

第二課

	時間	內容	教學材料及活動	思考問題
重溫	5 分鐘	香港蠔的棲息地和現時蠔礁面對的挑戰 水過濾作用：蠔在生態系統中的作用	上一課powerpoint總結 蠔礁的三大好處 問答	問：蠔有什麼特點和功能？ 答：蠔礁有三個好處。蠔可以過濾海水，改善水質（潔淨度和清澈度），增加生物多樣性，保護海岸。
發展	10 分鐘	蠔基本資料和身體結構 蠔基本資料 - 尺寸：3 英寸至 14 英寸 - 平均壽命：長達 20 年 - 形狀：不規則，受環境因素影響，生長在相鄰物體上或周圍，例如是蠔殼（蠔苗依附在蠔殼上） 蠔的有趣知識 - 蠔一生中可以改變一次或多次性別 - 蠔在固定自己在硬物之後不會移動，會緊緊依附原來位置 - 蠔的掠奪者 身體結構 - 鰓、外套膜、內收肌、鉸鏈、消化腺、口腔、胃、肛門等（通過從水中過濾藻類和其他浮游生物來餵食，不斷地從鰓過濾水來吸取食物）	蠔的基本資料 （科學名稱，大小，生命週期 - 指出幼蟲會附著在蠔殼上（卵），蠔殼程不規則形狀） 蠔的內在身體結構 了解蠔的外在特徵和內臟詞彙，並填充學生工作紙（展示圖片和蠔身體結構標籤） 學生工作紙	問：從圖中可以看出，為什麼蠔殼的形狀是不規則？ 答：形狀受環境限制的影響，在相鄰物體上或周圍生長。蠔傾向於密集地聚集，並且通常會過度生長，因此形狀會發生變化，來適應環境挑戰。 問：他們怎麼覓食？ 答：牠們會放鬆內收肌，讓殼的兩個閥門稍微打開，來過濾海水。 問：蠔的身體結構與人類有什麼相似之處？ 答：例如蠔也有口腔、心臟、消化腺、胃 問：從圖中可以看出，哪個地方負責排出體內廢物？ 答：肛門 問：哪個地方負責釋放物質來消化食物？ 答：消化腺
	8 分鐘	不同種類貝殼類生物的異同 觀察不同的貝殼類生物，比較牠們的異同 記錄工作表 - 尺寸 - 形狀 - 外觀，顏色 - 基質和棲息地	小組觀察 觀察不同的貝類生物，包括美國蠔、蜆、太平洋蜆、藍青口、象拔蚌和岩扇貝 小組觀察資料： - 包括不同生物的大小、棲息地和外部特徵 - 讓學生比較牠們的特徵，並進行紀錄	問：這些物種有什麼共同點？ 答：牠們沒有脊椎，但有硬的外殼，身體柔軟，貝殼內部多為白色，生活在淡鹹水中。外表多為棕色或灰色，通常在一些泥土、岩石或堅硬的表面定居 問：不同物種之間有什麼分別？你會根據什麼來分類這些相似的物種？ 答：根據牠們的大小、貝殼形狀、外部特徵、顏色、位置
		以檢索表來分類生物 重溫檢索表 - 檢索表的用途 - 兩種格式的檢索表示例（分叉圖像形式及敘述句形式） 動物： - 兩棲類 - 爬行動物類 - 哺乳類 - 鳥類 - 魚類 - 軟體動物類 - 節肢動物類 特徵： - 脊椎動物和無脊椎動物 - 羽毛/尾巴/鰭/鰓/濕潤的皮膚 - 乳腺 - 帶有殼的軟體 - 帶外骨骼及以關節腿組活動	學生小組討論 1. 找出動物的特徵，並在表格中選擇適合的特徵打勾（學生工作紙）。檢查答案 2. 分組繪製檢索表（分叉圖像形式）（使用小組討論工作紙）或A3海報紙 3. 邀請學生展示及分享他們的作品	問：蠔是如何支撐其身體？ 答：蠔是無脊椎動物，沒有堅硬的脊椎骨，所以牠的身體由堅硬的外殼支撐著 問：根據檢索圖表，找出動物所屬的類別？ 答：例如，大象、火雞、扇貝
總結	5 分鐘	重溫蠔的一些身體特徵和特性 比較不同貝類動物和其他動物的異同（使用檢索表）	問答 可以檢查是非題的答案	1.了解蠔的身體結構 2.按特性對不同生物物種進行分類 3.分析不同貝類動物及其他動物的異同

第三課

	時間	內容	教學材料及活動	思考問題
重溫	8 分鐘	<p>複習關於蠔及山海為一的資訊</p> <p>蠔的內部身體結構</p> <p>按身體特徵對動物進行分類的檢索表</p> <p>山海為一的概念</p> <p>陸地上的人類活動會影響海水的水質，從而影響蠔的自然棲息地</p>	<p>Q&A</p> <p>學生可以舉例那些人類活動顯示出 R2R 概念，並解釋陸地和海洋之間的關係</p> <p>學生工作紙</p>	<p>問：為什麼城市化和工業會影響牡蠣？</p> <p>答: 非法排污、傾倒垃圾（山）到河裡，被污染的水會流到后海灣，影響水質（海）</p>
發展	12 分鐘	<p>蠔與可持續發展的關係</p> <p>提出可持續發展理念</p> <ul style="list-style-type: none"> - 實現經濟、社會和環境的可持續性及平衡性 - 三方面的發展是依存，互相影響的 <p>SDG 14.2 目標介紹</p> <ul style="list-style-type: none"> - 水下生物：保護海洋和沿海環境，增強復原力，恢復海洋生產力 <p>香港的蠔修復工作</p> <ul style="list-style-type: none"> - TNC 大自然保護協會使命 - 世界各地修復蠔礁工作的現狀（例如 Chesapeake Bay 切薩皮克灣、Montauk 蒙托克） - 重提蠔礁的功能 - 修復香港蠔礁的行動（TNC 大自然保護協會使命和蠔礁展覽） <p>升級再造：蠔殼的用途</p> <ul style="list-style-type: none"> - 將廢料轉化為價值更高的新產品（觀賞價值，實用價值，環境價值等等） - 例子：使用蠔殼製作藝術品（照片），用蠔殼造牆 	<p>師生討論：</p> <p>蠔如何帶來可持續發展？（經濟效益、社會效益和生態功能）</p> <p>影片: TNC is helping to restore Hong Kong's Oyster Reefs *Must watch (English with Chinese subtitle)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=zURKkyIgOOo</p> <p>影片: Oyster restoration in Chesapeake Bay (optional)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=CUWePUvBGBE</p> <p>文章: LONG ISLAND WATER QUALITY: We're Oyster Farmers – Montauk (optional)</p> <p>https://www.nature.org/en-us/about-us/where-we-work/united-states/new-york/stories-in-new-york/long-island-water-quality/we-re-oyster-farmers/</p> <p>為香港的蠔礁轉廢為材 (TNC)</p> <p>https://www.tnc.org.hk/zh-hk/what-we-do/hong-kong-projects/less-trash-more-reefs/</p>	<p>問：人們為什麼開始養殖蠔？</p> <p>答: 1. 為生，養殖蠔的產業 2. 恢復蠔礁用於科學研究 3. 保育蠔礁為目的</p> <p>問：如果世界上失去所有的蠔礁會怎樣？</p> <p>答：從過濾水，蠔礁的3個好處，可持續發展思考</p> <p>問：為什麼恢復蠔礁對促進可持續性來說很重要？</p> <p>問：保育蠔礁是為了創造社會效益嗎？</p> <p>問：商家只會看重盈利，而不看重保育？</p> <p>答：不是，因為從商業的角度來說，他們最初是想創業及收取盈利的。他們發現，如果讓他們的業務更具可持續性，能夠長遠發展，他們可以創造更多的利潤，所以保育蠔礁一樣重要。</p>
總結	5 分鐘	<p>三課的重點</p> <ul style="list-style-type: none"> - 蠔的棲息地 - 蠔在海洋生態的重要性 - 蠔的身體結構 - 生物分類和檢索表 - 香港的可持續發展和蠔礁修復 	問答	<p>問：這三節課我們學到了什麼？（可以邀請學生回答）</p>
	5 分鐘	<p>多項選擇遊戲</p> <p>關於蠔的 IQ 題-- 考考您！</p> <p>參加小測驗，看看您對蠔的認識有多深！</p>	<p>https://www.tnc.org.hk/zh-hk/what-we-do/our-priorities/test-your-oyster-iq/</p> <p>（中文）</p>	/
	10 分鐘	實地考察前簡介	<p>準備工作</p> <p>翻轉課室任務: 資料搜集</p> <p>例子:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 白泥的地理位置 - 潮汐時間和潮汐圖 - 攜帶清單 - 著裝要求（需要在軟泥地上行走） - 學生作業 	<p>問：什麼是退潮時間？</p> <p>問：為什麼要選擇退潮時間？</p>

生蠔的基本認識

第一課



賽馬會 Jockey Club

「山海為一」環境教育計劃

“Ridge to Reef” Environmental Education Programme

The Nature
Conservancy




大自然保護協會

學習目標

- 1. 了解**蠔礁**的特點
- 2. 解釋蠔在**生態系統中**的作用
- 3. 認識蠔在其自然棲息地當前面臨的挑戰（**山海為一**保育概念）



你對蠔  有什麼認識？



看起來怎麼樣？



在哪裡可以看到蠔？

你喜歡吃蠔嗎？

香港蠔養殖業的悠久歷史……



- **香港蠔養殖業**和採摘蠔是歷史悠久的活動（至少700年）
- 傳統蠔養殖方法為香港非物質文化遺產（**底層養殖法**）

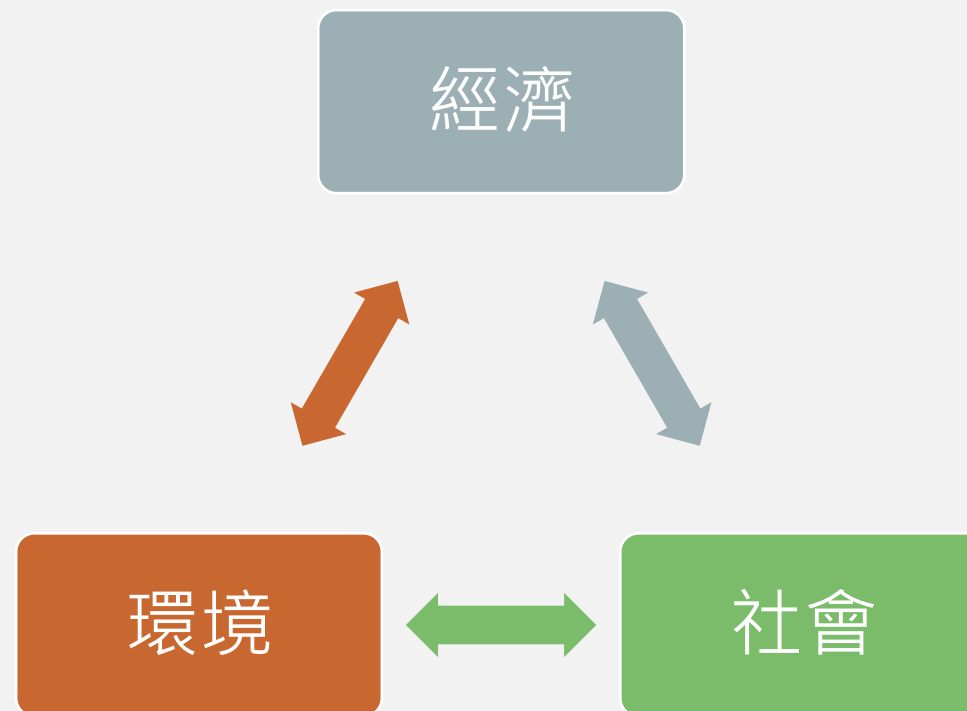
流浮山蠔產業



- 底層養殖：在泥灘上鋪設硬物/柱狀物質為基質，讓水柱中的蠔幼蟲自然依附
- 3-4年後可以收成

蠔對當地居民重要性

- 蠔產業如何使當地居民受益？



蠔有沒有其他的用處？

除了作為食物及煮食…

- 蠔的自然棲息地在哪裡？
- 它們在海洋生態系統中扮演著什麼角色？



蠔的自然棲息地

地點：

- 元朗的白泥
- 被山脈環繞的泥灘和紅樹林
- 以上白泥和下白泥組成海岸線
- 豐富的生物多樣性：具特殊科學價值地點 (SSSI)

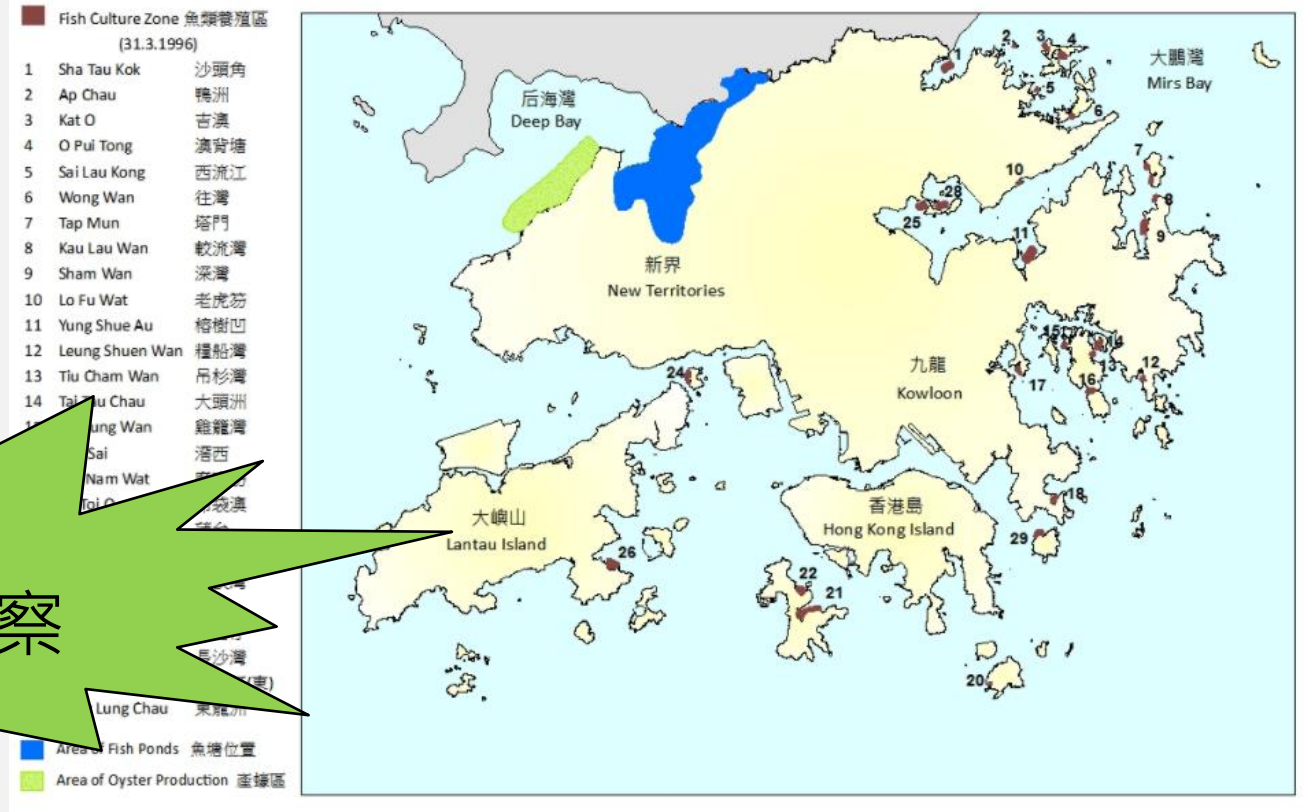


蠔的養殖

- 漁農自然護理署
- 蠔礁熱點:
- 香港的西北部
- 面向后海灣，對岸是深圳蛇口區

白泥實地考察

Fish Culture Zones, Fish Ponds and Oyster Production Area in Hong Kong
香港魚類養殖區、魚塘及產蠔區



以**蠔礁**形式聚集

聚居：

- 他們住在一個大群組
- 生活在沿海的**鹹水**和**微鹹水**中
- 聚集在較舊的貝殼、岩石、碼頭或任何堅硬的表面上（**蠔礁**）
- 為小螃蟹和魚類提供棲息地



豐富的生物多樣性

紅樹林及多元化的生物

- 白泥的海水鹽度較一般香港的海邊為低
- 較低的鹽度更適合育養不同的海洋生物生長



生物多樣性



圓尾鬚



中國鬚

生物多樣性



瀨尿蝦



蠅子



黑臉琵鷺

蠔棲息地面對的挑戰…



Ridge to Reef (R2R)
山海為一

**把陸地河溪的源頭
及海洋環境連繫**

認識「山海為一」（3分鐘精華版本）



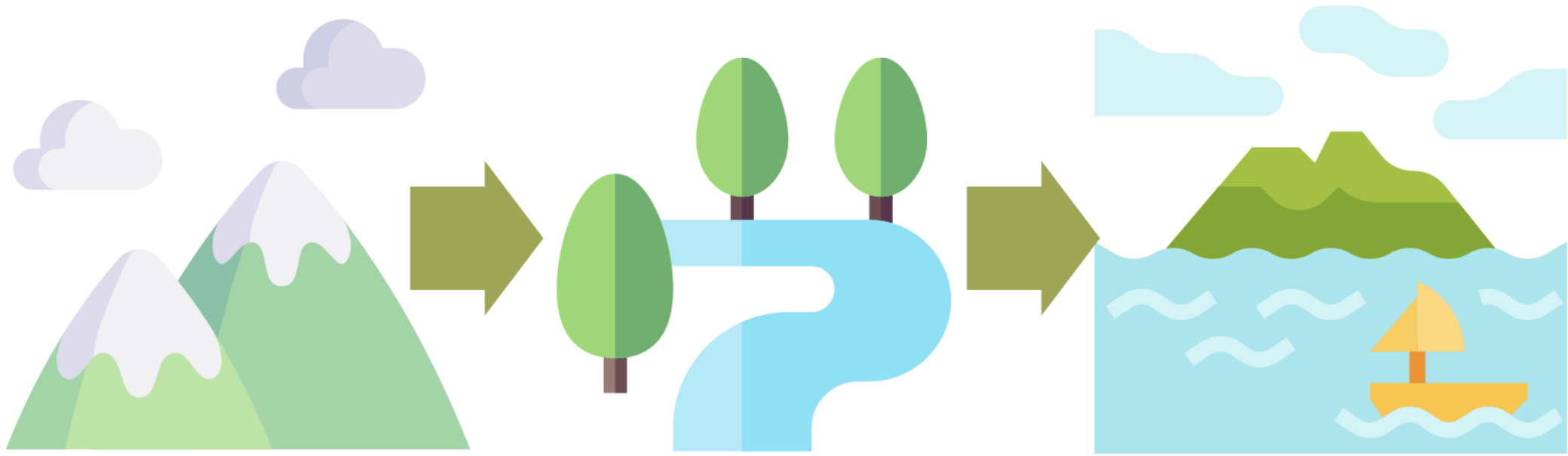
生物多樣性最豐富的生境

#賽馬會山海為一環境教育計劃 #香港賽馬會慈善信託基金
認識「山海為一」（3分鐘精華版本）

286 views · Apr 13, 2021

👍 9 🗨️ 0 ➦ SHARE ≡ SAVE ...

你能嘗試總結山海
為一的概念嗎？



RIDGE TO REEF 山海為一 (R2R)

蠔棲息地面對的挑戰…

- 河流上游的活動（包括人為的活動，及自然因素）都會影響河流下游的生態。
- 影響河溪對河口、沿岸、濕地、珊瑚礁和蠔礁等海洋生態系統的健康



你能想到破壞蠔棲息地的人類活動嗎？試舉例。

翻轉課室任務的小分享

思考問題：

- 1.從影片中可見，蠔礁生態環境正面對什麼問題？
- 2.從影片中可見，香港各界人士有甚麼措施保護蠔礁或推廣蠔業？
-

只是陸地上的污染嗎？

砍伐樹木

山火

過度捕撈

城市化

填海



工業污水

這些如何破壞蠔的自然棲息地？



深圳灣大橋

城鎮化、填海→嚴重
污染水質問題

砍伐樹木和山火→水
土流失和污染水源



保育倡議



世界自然保護聯盟 (IUCN)



提倡完善地管理水資源及
陸地和海洋生態系統

RIDGE TO REEF
山海為一 (R2R)

蠓在生態系統中的作用



How oysters can clean up polluted water

240,278 views • Jun 23, 2019

👍 3.7K 🗨️ 60 ➦ SHARE ⚙️ SAVE ...

 South China Morning Post ✓
2.34M subscribers

SUBSCRIBE

你能看得出蠓在做什麼嗎？

蠔-天然海水過濾者



- 能夠透過過濾海水來覓食，例如浮游生物，藻類
- 能夠清除水裡面的沉澱物及有毒的藻類
- 天然的水潔淨員
- 減低紅潮的機會

天然的濾食生物



一隻成年蠓每天可過濾 200 至 500 升水；平均每小時 20 升

過濾的重要性

- 去除水中雜質
- 為其他海洋生物提供更清潔的水，提高清澈度
- 增加生物多樣性
- 降低紅潮發生率



紅潮 - 藻華

- 由於過量的氮化有機物在海裡（富營養化）
- 靠近海岸的水生微生物大量繁殖
- 降低水中其他生物的含氧量 → 窒息
- 大部分藻類釋放有毒物質於海裡



翻轉課室任務的小分享

思考問題：

- 1. 從影片中可見，生蠔在生態系統之中有哪幾項功能？
- 2. 你最欣賞哪一項功能？為甚麼？



蠔礁對生態系統的三個重要性

增加漁獲

- 蠔礁系統為幼魚及牠們的獵物提供棲息地
- 商業和休閒漁業都能得益

海岸保護

- 蠔礁緩衝海浪的力量，減少海岸侵蝕
- 支持海草床的生長

改善水質

- 一隻香港蠔每小時可以過濾 30 公升水
- 增加水的清澈度，有助於水生植物生長
- 去除多餘的污染物(特別是氮)來減少「富營養化」



總結

- 1. 了解**蠔礁**的特點

外表及以聚居的
形式生長

食物及養蠔產業

白泥
(濕地及生物多
樣性)

總結

- 2. 解釋蠔在生態系統中的作用

增加漁獲

海岸保護

改善水質

總結

- 3. 認識蠔在其自然棲息地當前面臨的挑戰（山海為一保育概念）

人類活動（城市化，填海）

山火（自然及人為原因）

海洋污染

是非題

判斷以下的陳述為正確與否。如果陳述為非，試改為正確的答案。

- 蠔的自然生長環境名稱叫作蠔場。
- 未經處理的蠔不宜進食。
- 生蠔可以過濾海水。
- 香港最大蠔礁位於鴨洲。

是非題

判斷以下的陳述為正確與否。如果陳述為非，試改為正確的答案。

- 蠔的自然生長環境名稱叫作蠔場。 非，蠔礁
- 未經處理的蠔不宜進食。 是
- 生蠔可以過濾海水。 是
- 香港最大蠔礁位於鴨洲。 非，白泥

使用檢索表了解蠔的特性

第二課



賽馬會 Jockey Club

「山海為一」環境教育計劃

“Ridge to Reef” Environmental Education Programme

The Nature
Conservancy



大自然保護協會

學習目標

- 1.了解蠔的**身體結構**
- 2.按**特性**對不同生物物種進行**分類**，分析不同貝類動物的異同
- 3.能閱讀、及繪畫生物**檢索表**

上一課

- 蠔特徵和位置
- 蠔對生態系統的作用
- 山海為一的概念
- 蠔礁面臨的挑戰



蠔的特點



過濾海水→
增加水的清澈度及潔淨度

在堅硬物體上成群生長（沿
海岸）

自然棲息地：蠔礁

蠔礁對生態系統的三個重要性

增加漁獲

- 蠔礁系統為幼魚及牠們的獵物提供棲息地
- 商業和休閒漁業都能得益

海岸保護

- 蠔礁緩衝海浪的力量，減少海岸侵蝕
- 支持海草床的生長

改善水質

- 一隻香港蠔每小時可以過濾 30 公升水
- 增加水的清澈度，有助於水生植物生長
- 去除多餘的污染物(特別是氮)來減少「富營養化」



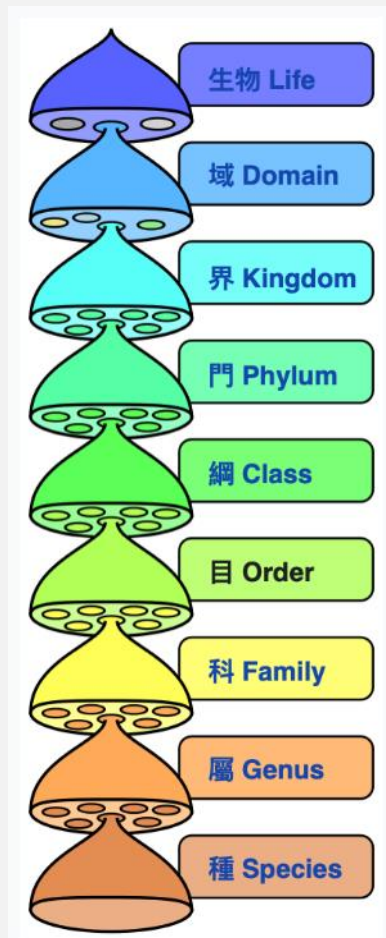
生物學分類

動物是從一般的分類到特殊分類

HIERARCHY OF BIOLOGICAL CLASSIFICATION



生物學分類



人類被稱為

Homo sapiens 智人

(屬 跟著 種 genus
name followed by
species name)

蠔的基本資料



- 一般名稱: 蠔 Oysters
- 科名: Ostreidea (蠔科)
- 尺寸: 3英寸 to 14英寸
- 生長壽命: 長達 20 年
- 香港蠔 (品種學名):
- *Crassostrea hongkongensis*

蠔的生物學分類

HIERARCHY OF BIOLOGICAL CLASSIFICATION



SPECIES

GENUS

FAMILY

ORDER

CLASS

PHYLUM

KINGDOM



視不同地點及特性的
蠔來判斷其品種

Ostreidae (蠔科)

Ostreida

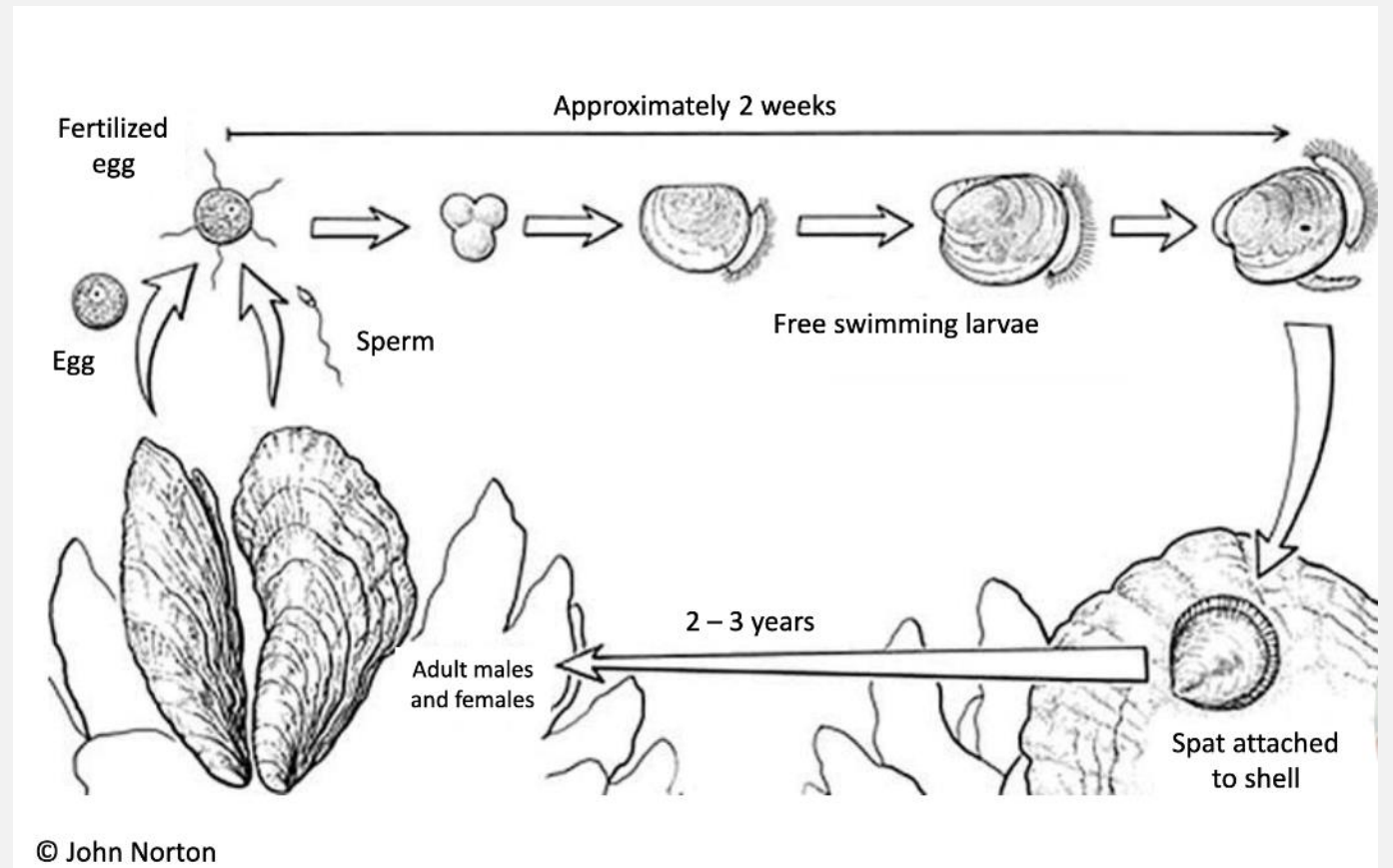
Bivalvia

Mollusca (有殼的軟體)

Animalia

蠔的生命週期

- 在水變暖時繁殖，通過大批量廣播式產卵
- 蠔的幼蟲會依附在**蠔殼**上（基質），這些幼蟲就被稱為**卵**
- 隨著幾代卵長成，成蟲，形成蠔礁。



蠔殼形狀

- 多種尺寸
- 形狀不規則

為什麼?

- 傾向於在密集的地方聚集及定居
- 通常彼此過度生長
- 蠔會改變外殼的形狀以適應擁擠的環境



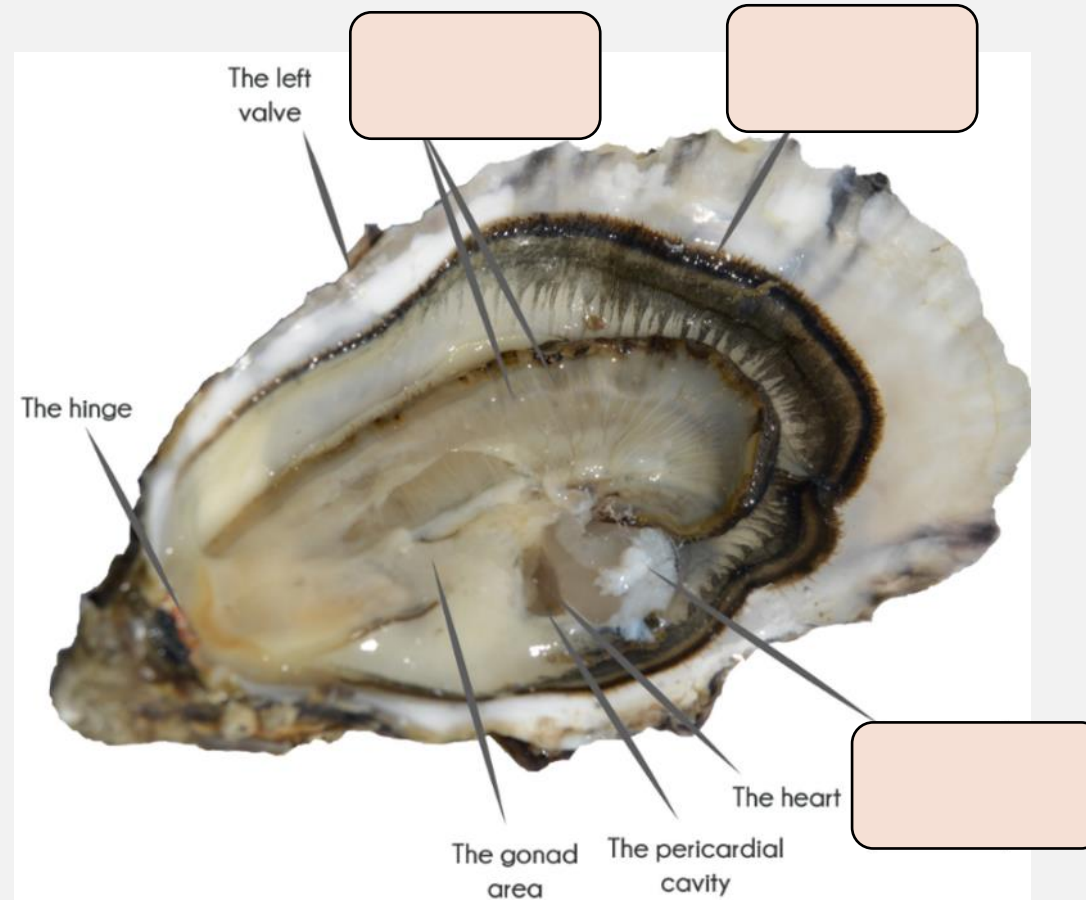
有趣的蠔知識

- 牡蠣一生會改變一次或多次**性別**
- 一旦附著，牡蠣將**終生不動**
- **捕食者**包括人類、鳥類、海龜和魚類。



蠔身體結構

從工作紙中選擇合適的單詞



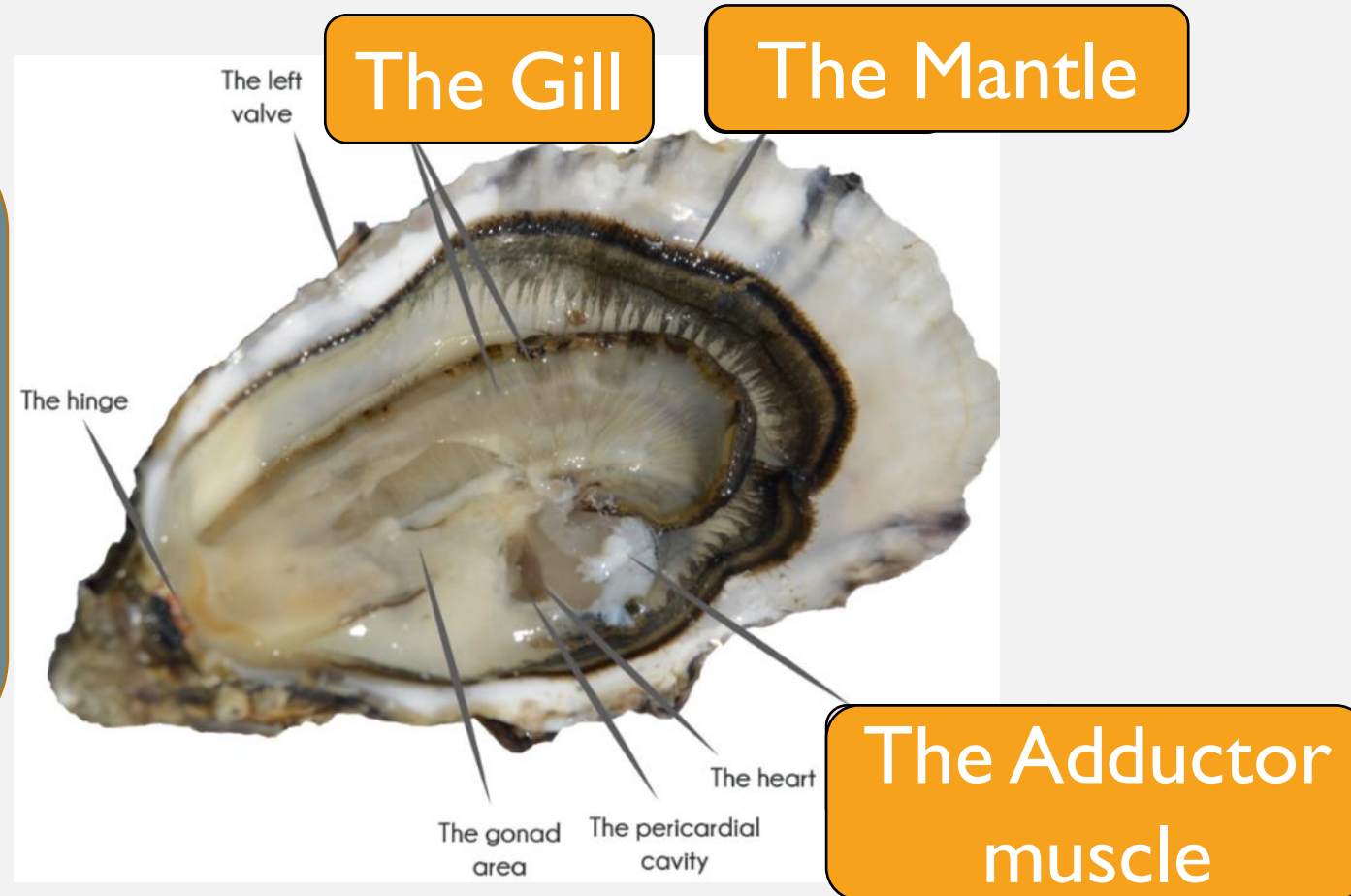
The Mantle
(外套膜)

The Gill
(鰓)

The Adductor muscle
(內收肌)

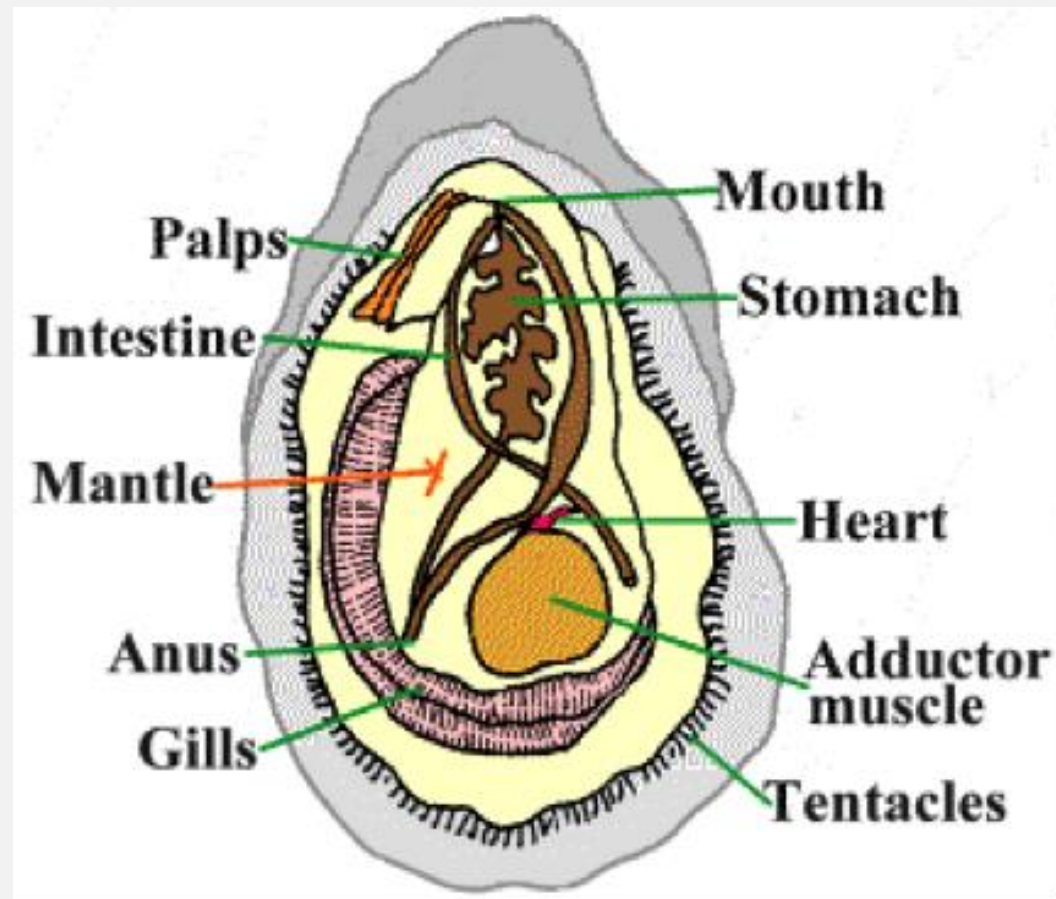
蠔身體結構

絞鏈 (Hinge):
將兩個閥門連
接在一起
Joining two
valves together

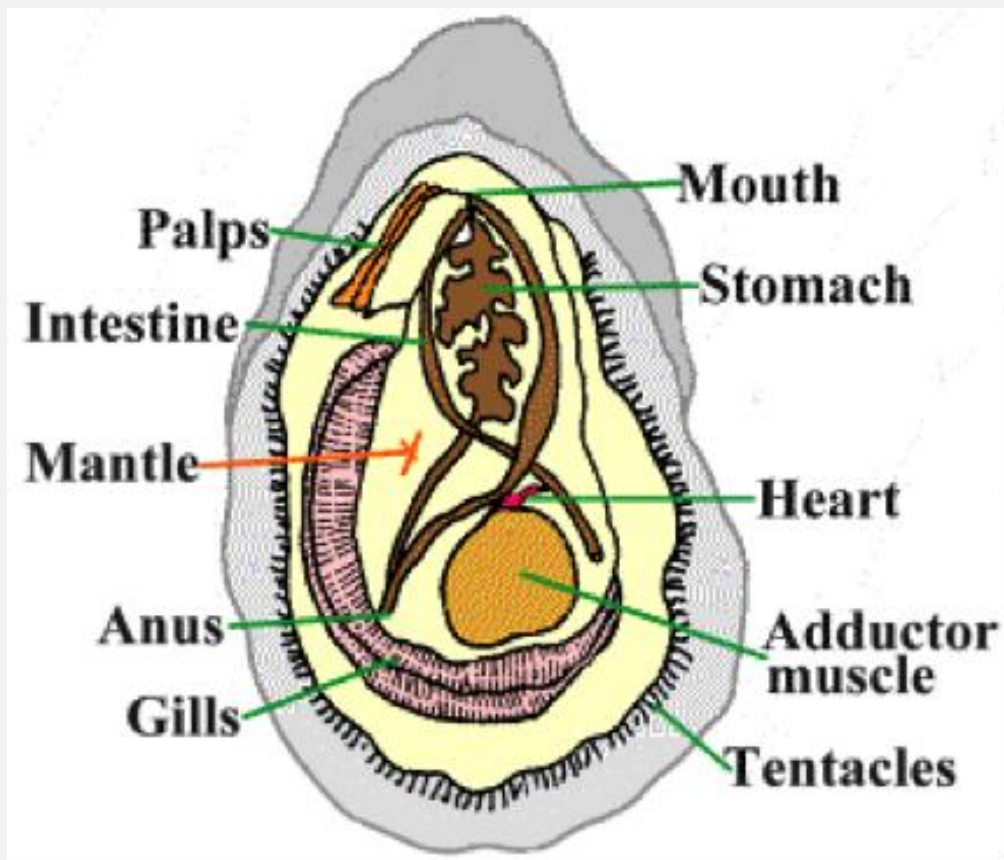


內收肌

- 它們有非常強壯的內收肌，可以在受到威脅時關閉它們的外殼。

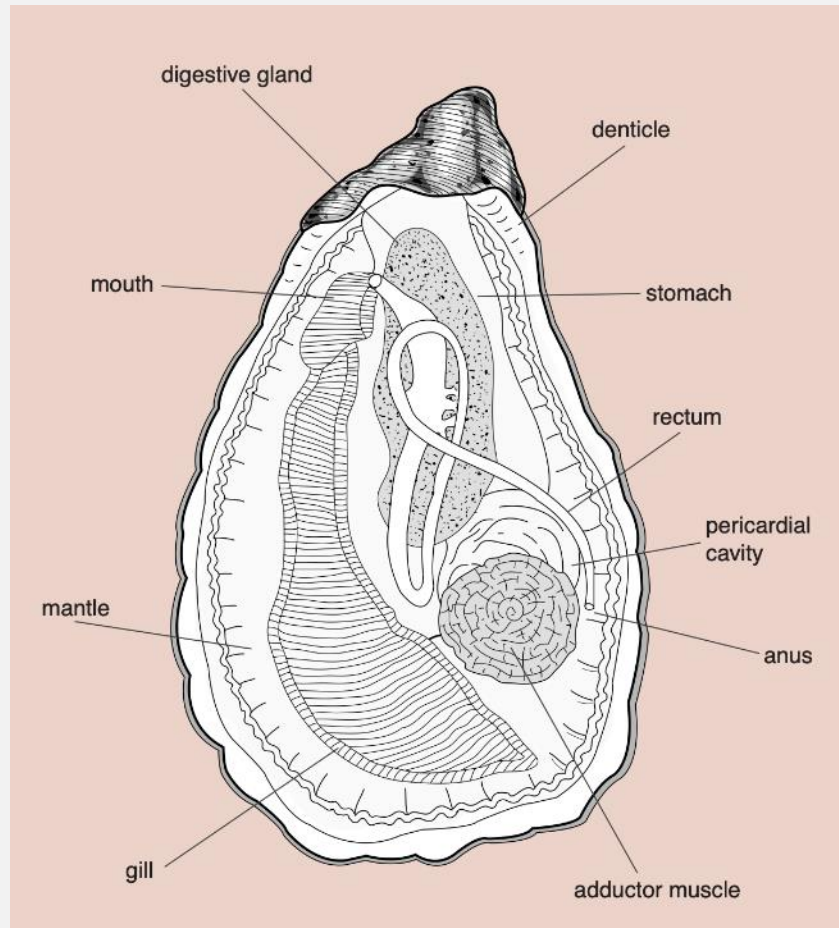


覓食



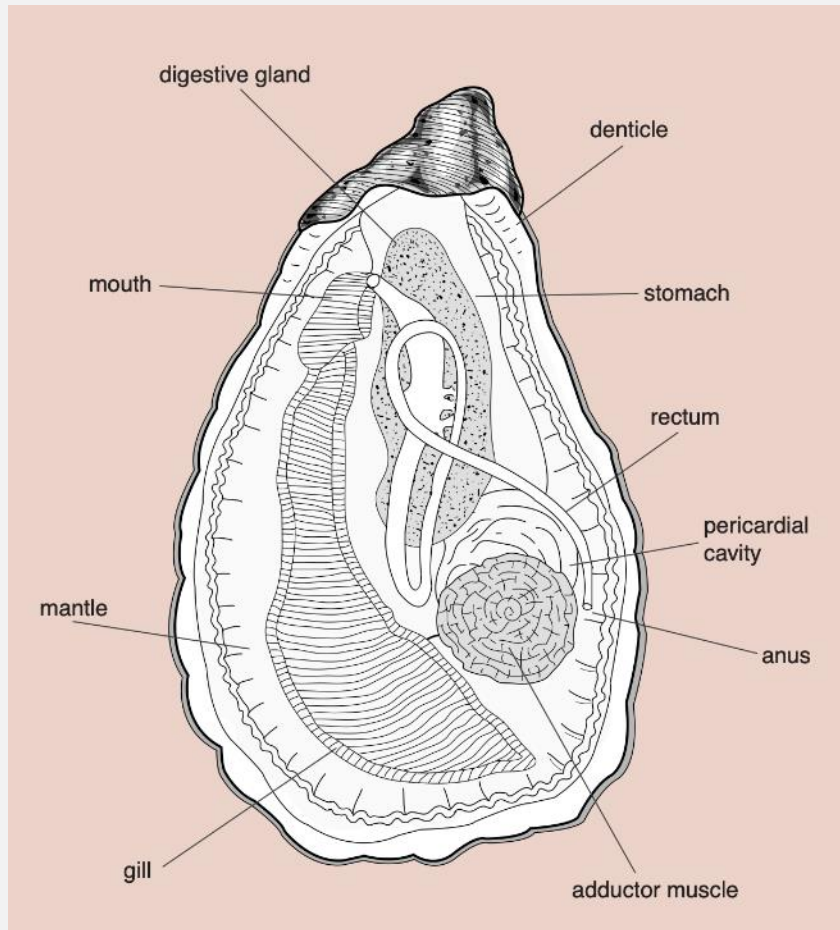
- 通過從水中提取藻類和其他浮游生物來餵食，蠔幾乎不斷地從鰓上產生水流，從而吸取養分
- (濾食性生物)

身體結構…與人體相似的地方



蠔的內在身體結構與人類有什麼相似之處？

身體結構…與人體相似的地方

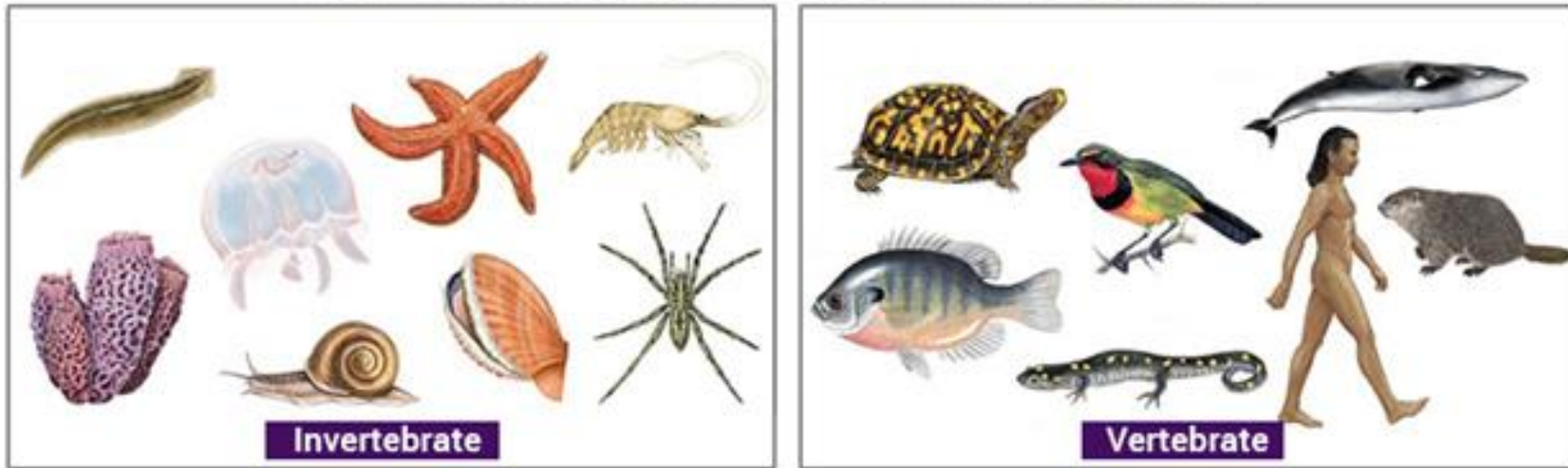


哪個地方負責排出
體內廢物？

哪個地方負責釋放
物質來消化食物？

動物的兩個大類別

Invertebrate vs. Vertebrate



無脊椎動物

脊椎動物

進化關係

- 蠔與扇貝、青口和蜆在進化上密切相關
- 它們有很多相似的特徵

貝類動物的分類 (小組活動)



蠔子



藍青口



太平洋蜆



象拔蚌



岩扇貝



美國蠔

小組活動

這些貝類動物有什麼相同的特徵？

舉出至少三個相似之處。

他們的身體特徵有什麼不同？你會怎樣區分它們？建議至少三種方法來對這些物種進行分類。

相同的特徵

- 沒有脊椎骨
- - 硬殼
- - 軟體特徵
- - 貝殼的內部大多是白色的
- - 生活在鹽水或淡鹽水中
- - 外殼主要是棕色或灰色
- - 居住在通常是一些泥土、岩石或堅硬的表面



不同之處，及分類

- 尺寸
- 殼形狀
- 外部特徵
- 顏色
- 棲息地 ...



檢索表

- 地球上豐富的生物多樣性
- 需要對物種進行有組織的分類
- 功能：
 - 1. 使用檢索辨認未知物種
 - 2. 對具有顯著特徵的相似物種進行分類和識別

兩種格式的檢索表示例

- 比如有魚、蛇、人、馬、鳥
- Tree Diagram 分叉圖像形式



兩種格式的檢索表示例

- 比如有魚、蛇、人、馬、鳥
- Statement format 敘述句形式



兩種格式的檢索表示例

- 比如有魚、蛇、人、馬、鳥
- Statement format 敘述句形式

1 a	有腿.....	2
b	沒有腿.....	3
2 a	2條腿.....	4
b	4條腿.....	馬
3 a	有鰭和鱗.....	魚
b	沒有有鰭和鱗	蛇
4 a	有羽毛.....	鳥
b	沒有羽毛.....	人

檢索表

	魚類	兩棲類	爬行動物類	鳥類	哺乳類	軟體動物類	節肢動物類
濕潤的皮膚							
有羽毛							
成年動物有鰓							
有脊椎							
有乳腺							
帶有殼的軟體							
帶外骨骼及以關節腿組活動							
例子						蠔，蝸牛，扇貝	蜘蛛，螞蟻，龍蝦

找出該類動物擁有的特徵，並在選擇適合的特徵打勾

檢索表

	魚類	兩棲類	爬行動物類	鳥類	哺乳類	軟體動物類	節肢動物類
濕潤的皮膚		✓					
有羽毛				✓			
成年動物有鰓	✓						
有脊椎	✓	✓	✓	✓	✓		
有乳腺					✓		
帶有殼的軟體						✓	
帶外骨骼及以關節腿組活動							✓
例子	蘇眉，金魚	娃娃魚，青蛙	蛇，龜，蜥蜴	鸚鵡，貓頭鷹	海豚，人類，狗	蠔，蝸牛，扇貝	蜘蛛，螞蟻，龍蝦

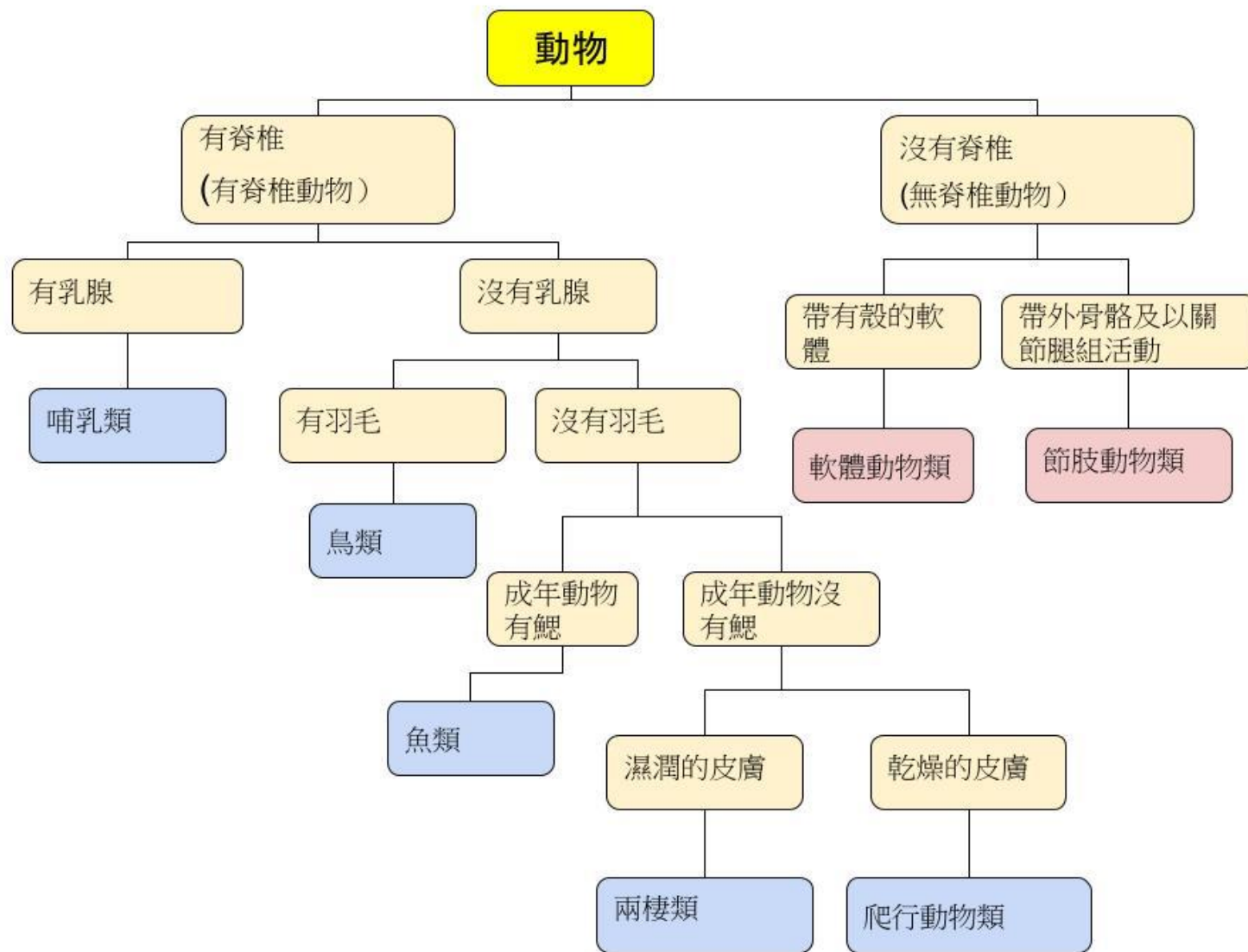
檢索表-小組討論及繪畫

	魚類	兩棲類	爬行動物類	鳥類	哺乳類	軟體動物類	節肢動物類
濕潤的皮膚		✓					
有羽毛				✓			
成年動物有鰓	✓						
有脊椎	✓	✓	✓	✓			
有乳腺							
帶有殼的軟體							
帶外骨骼及以關節腿組活動							✓
例子	蘇眉，金魚	娃娃魚，青蛙	蛇，龜，蜥蜴	鸚鵡，貓頭鷹	海豚，人類，狗	蠔，蝸牛，扇貝	蜘蛛，螞蟻，龍蝦

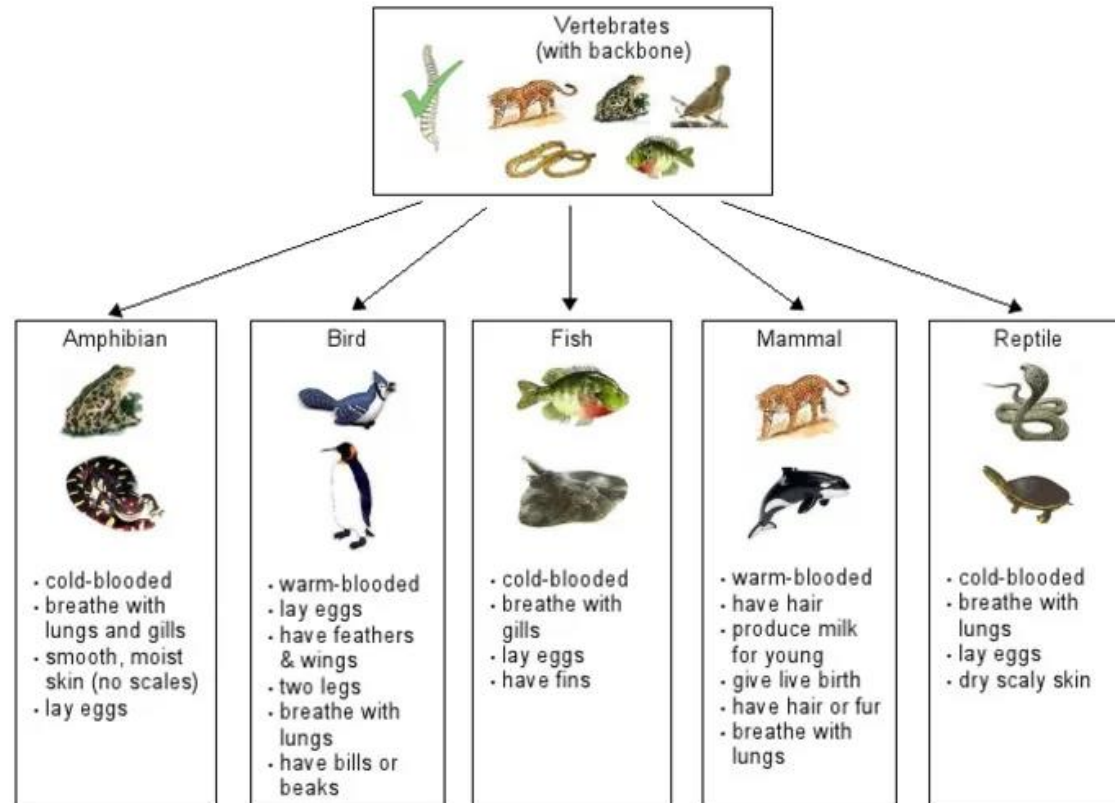
分組與同學討論及繪製檢索表（分叉圖像形式）。

_____ 分鐘

檢索表

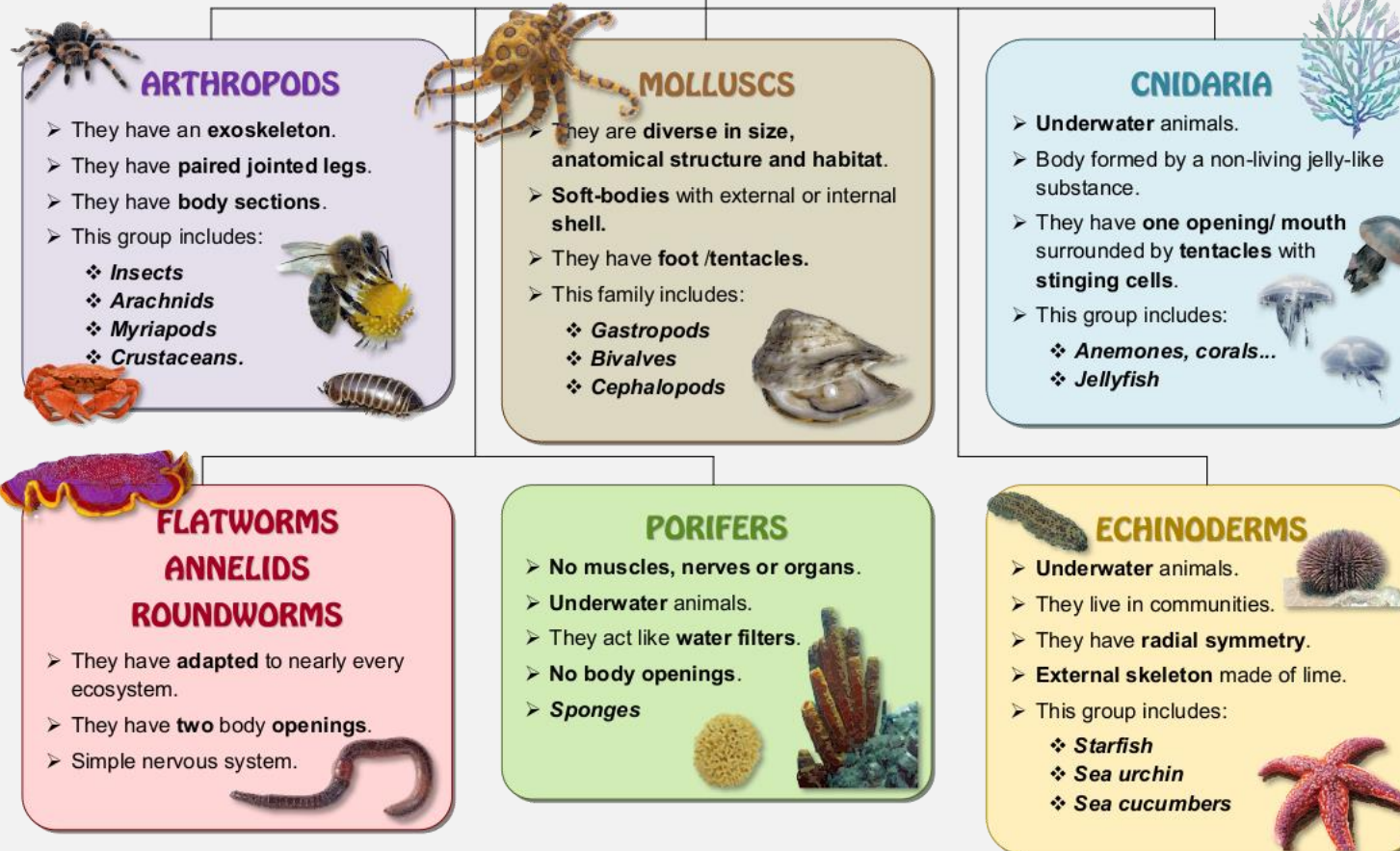


脊椎動物 (BACKUP)



無脊椎動物 (BACKUP)

INVERTEBRATE CLASSIFICATION



根據檢索圖表，找出動物所屬的類別？



- 平耳
- 生活在熱帶草原
- 用肺呼吸
- 有毛皮
- 有乳腺



哺乳類

根據檢索圖表，找出動物所屬的類別？



哺乳類



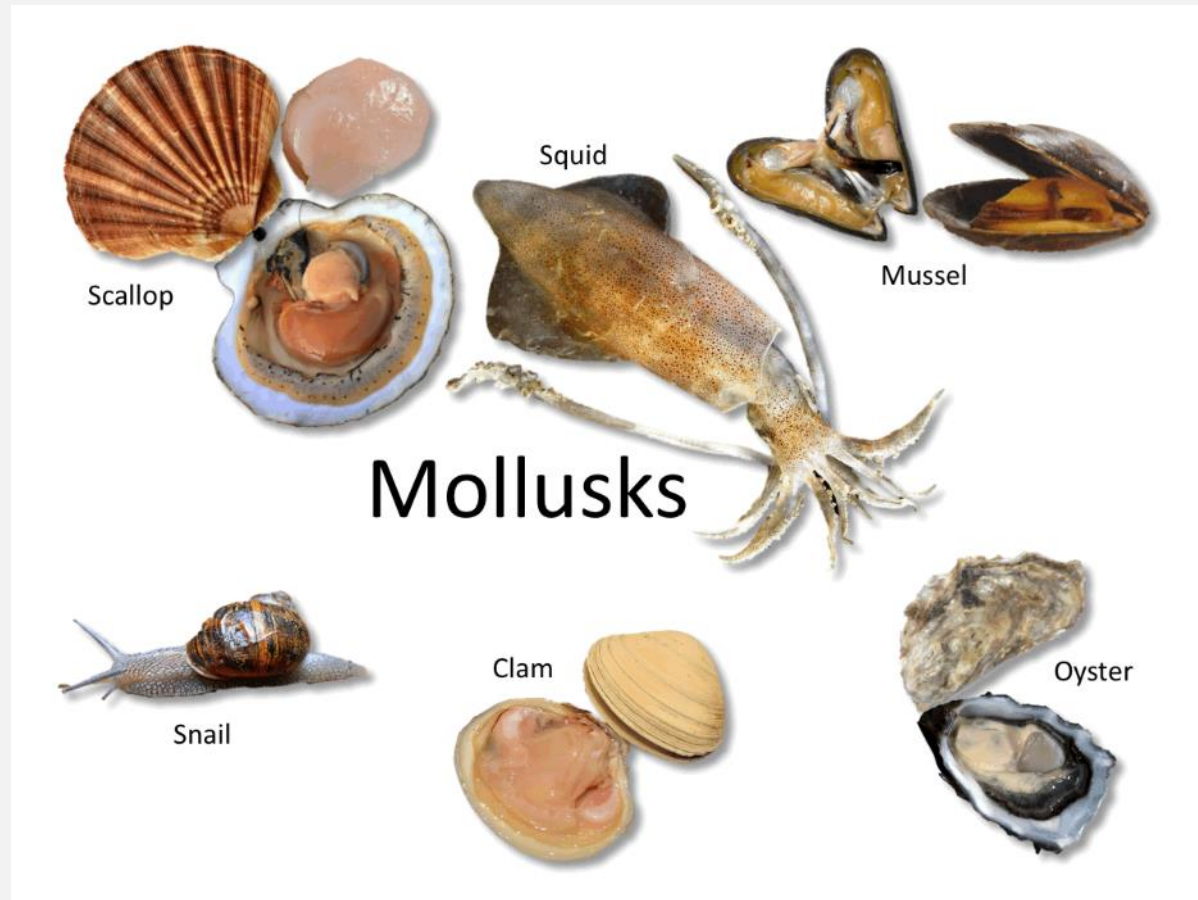
鳥類

根據檢索圖表，找出動物所屬的類別？



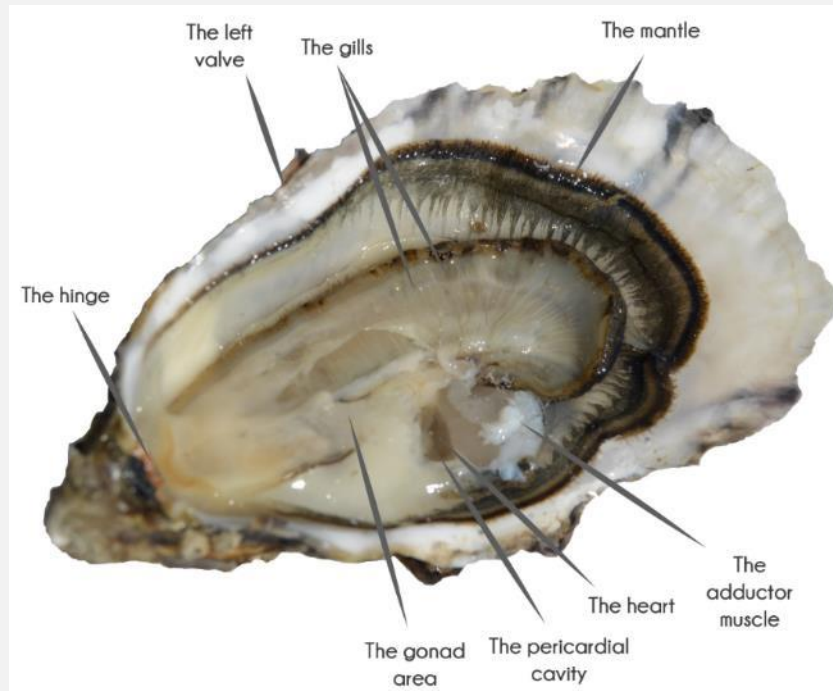
軟體動物類

軟體動物



總結

- 1. 了解蠔的**身體結構**

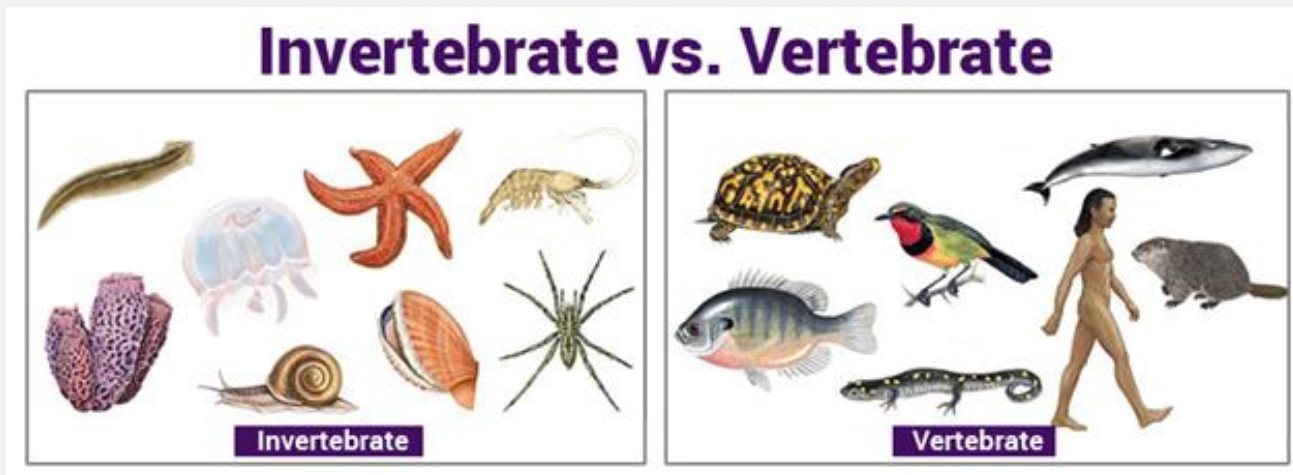


外套膜 , 內收肌,
鰓, 絞鏈

不規則外殼
可以更換性別

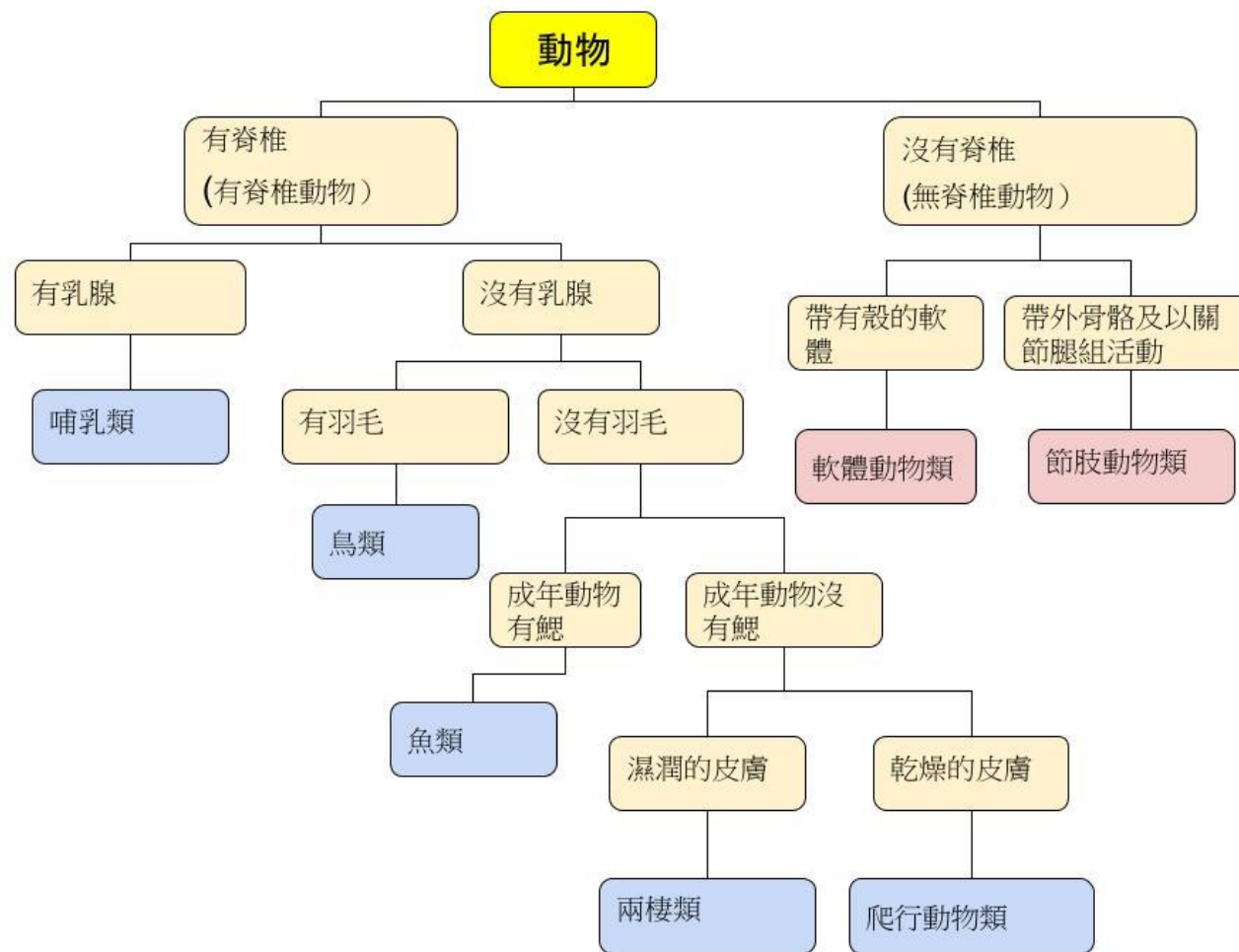
總結

- 2.按**特性**對不同生物物種進行**分類**，分析不同貝類動物的異同
- 身體特徵，顏色…



總結

- 能閱讀、及繪畫生物檢索表



是非題

判斷以下的陳述為正確與否。如果陳述為非，試改為正確的答案。

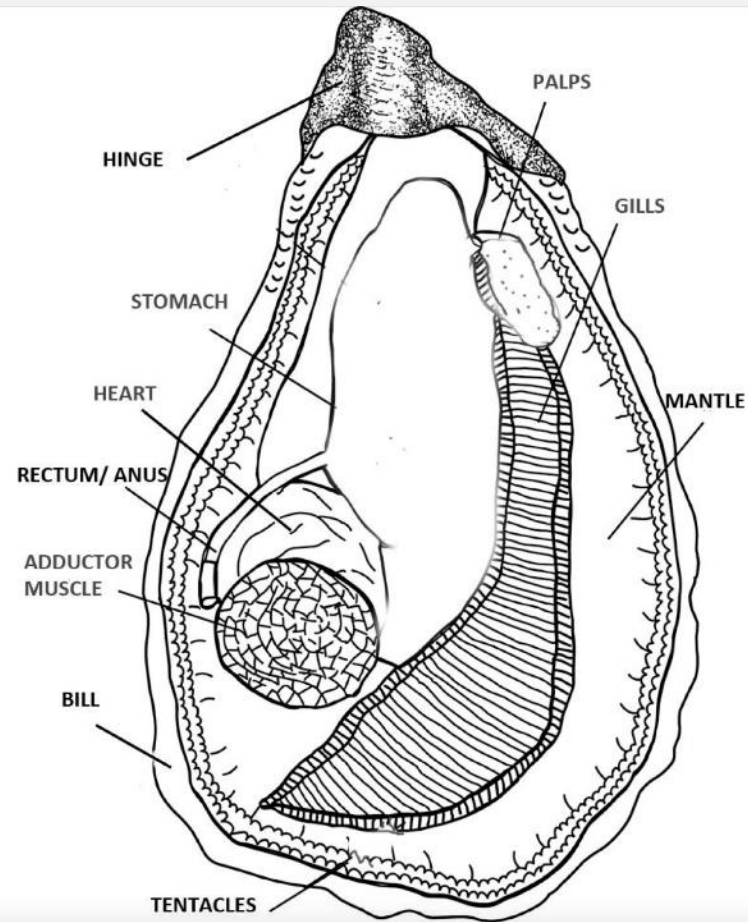
- 生蠔的性別會改變。
- 沒有生蠔以香港命名。
- 生蠔可分類為動物。
- 生蠔是脊椎動物。
- 蠔肉的大小取決於蠔殼的深淺程度。

是非題

判斷以下的陳述為正確與否。如果陳述為非，試改為正確的答案。

- 生蠔的性別會改變。 是
- 沒有生蠔以香港命名。 非， *Crassostrea hongkongensis*
- 生蠔可分類為動物。 是
- 生蠔是脊椎動物。 非， 非脊椎動物
- 蠔肉的大小取決於蠔殼的深淺程度。 是

BACKUP



蠔與可持續發展

第三課



賽馬會 Jockey Club

「山海為一」環境教育計劃

“Ridge to Reef” Environmental Education Programme

The Nature
Conservancy



大自然保護協會

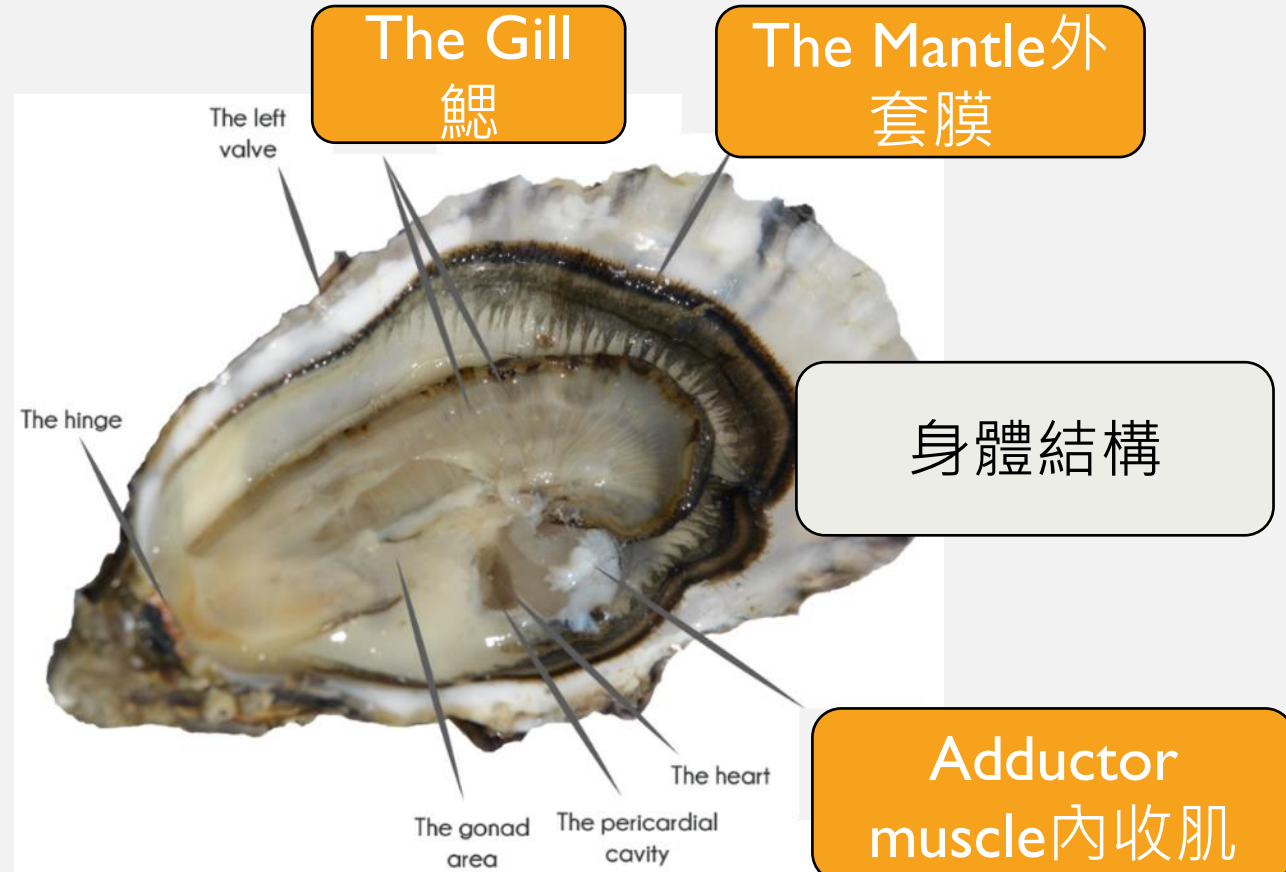
學習目標

- 1. 了解可持續發展與蠔礁的重要關係
- 2. 以山海為一的概念提出保育自然環境和蠔礁的方法
- 3. 實地考察前簡介

上一課



不規則外殼
可以更換性別



身體結構

Adductor
muscle 內收肌

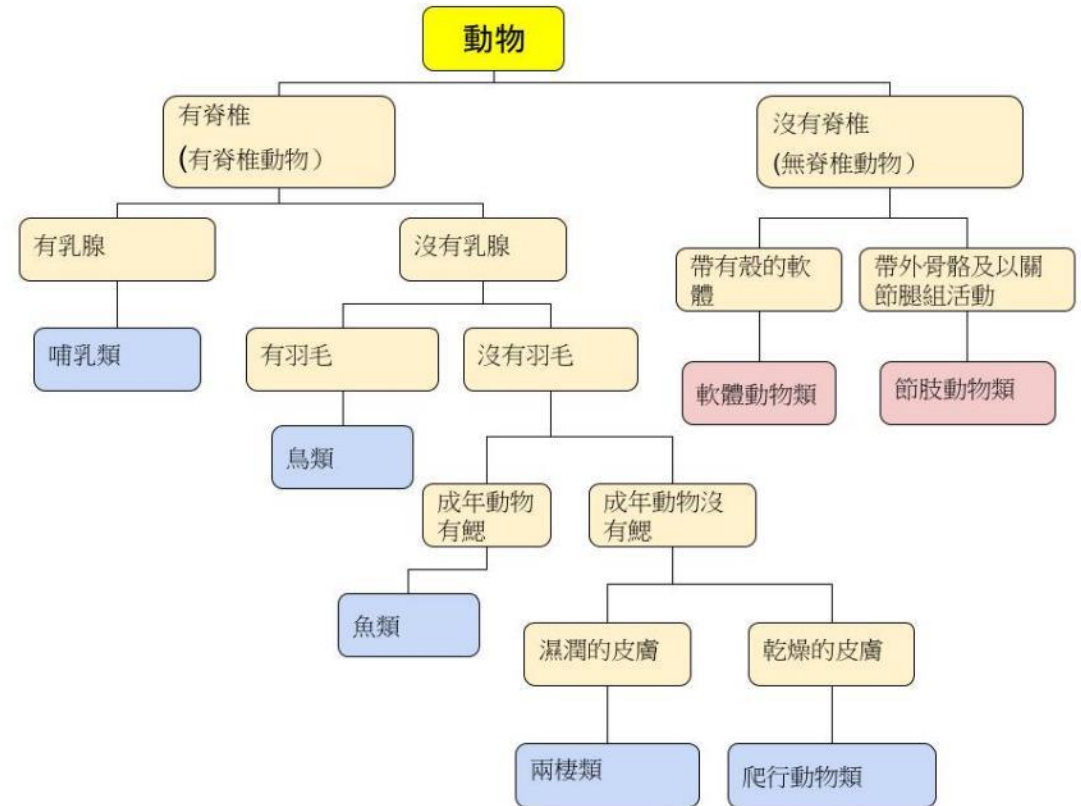
上一課

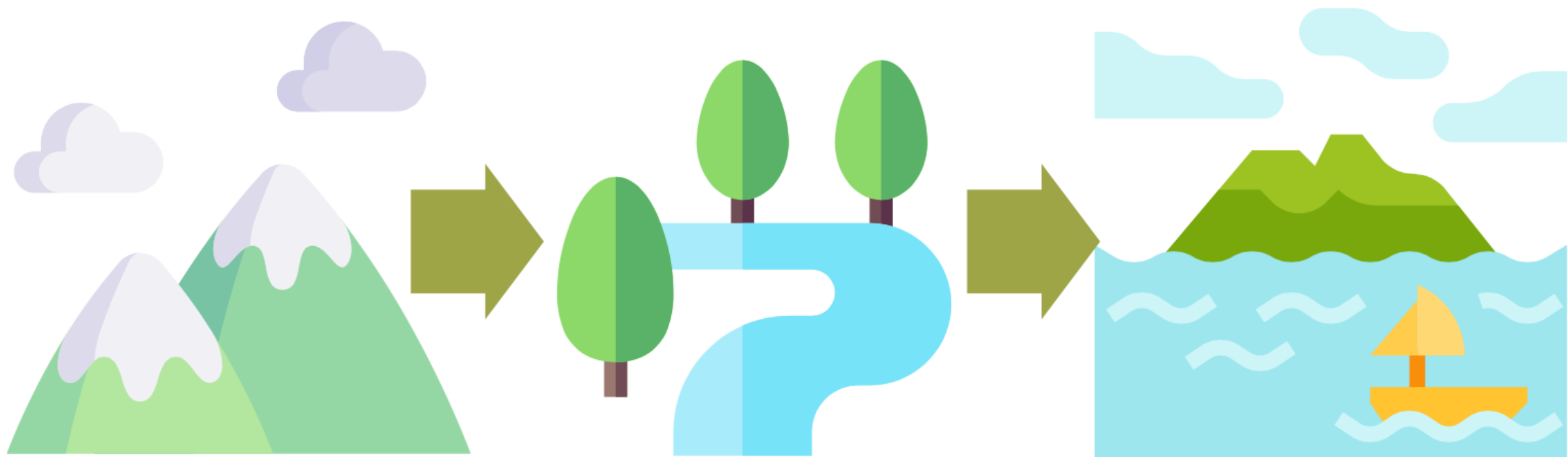
- 按**特性**對不同生物物種進行**分類**，分析不同貝類動物的異同
- 身體特徵，顏色…
- 蠔：軟體動物類



檢索表

- 對物種進行有組織的分類

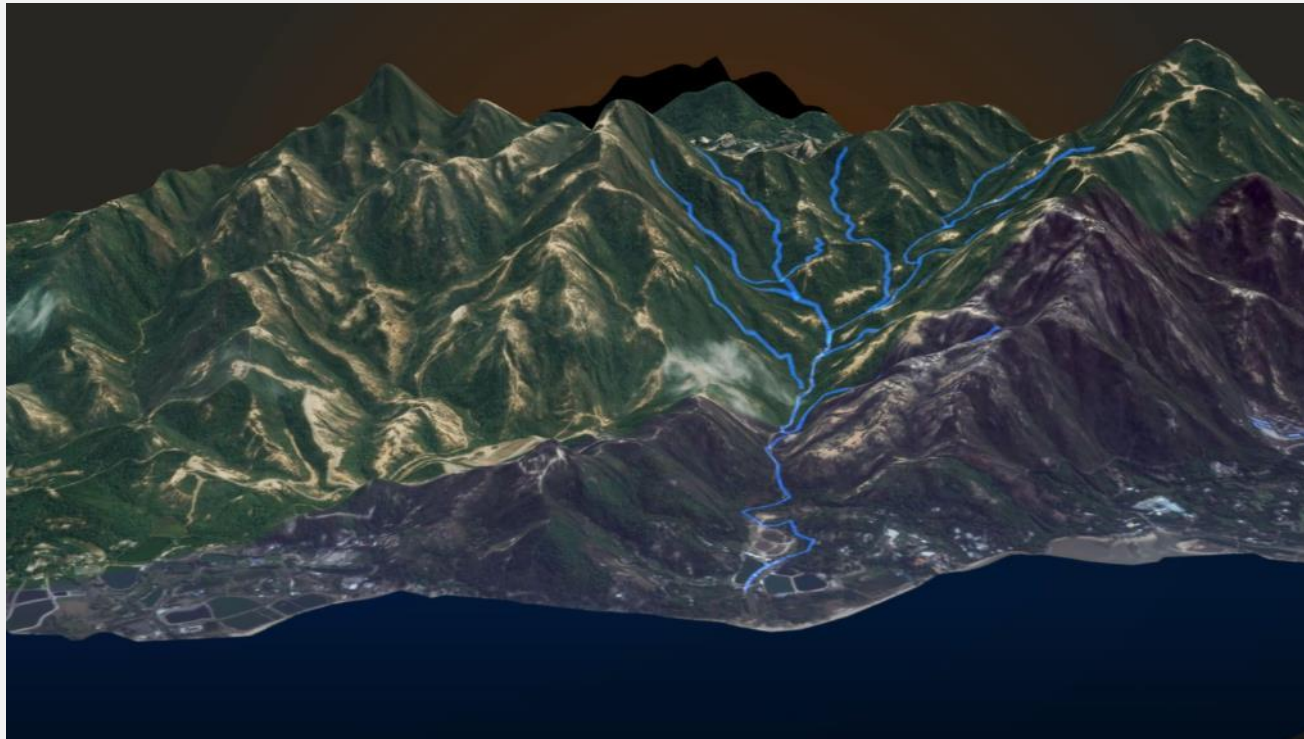




RIDGE TO REEF 山海為一

- 陸上進行的一切活動，例如：上游排出的污水和棄置的垃圾，皆會影響位於河溪的終端潮間帶生境地和流入海洋，影響河口、沿岸、濕地、珊瑚礁和蠔礁等海洋生態系統

舉例哪些人類活動顯示出山海為一的概念？



只是陸地上的污染嗎？

砍伐樹木

山火

過度捕撈

城市化

填海



工業污水



日常 山海為一R2R 的例子? – 沉澱物

山

- 青山

問題

- 失去樹木保護
- 水土流失

海洋

- 鬆散的泥土成為河流的沉澱物
- 流入后海灣

R2R

- 影響水質
- 影響海洋的生物多樣性



日常 山海為一 R2R 的例子? – 山火

山

- 南生圍

問題

- 山火 (自然因素及人類活動)

海洋

- 受污染的泥土成為河流的沉澱物
- 流入后海灣

R2R

- 影響水質
- 影響海洋的生物多樣性



日常 山海為一R2R 的例子? - 污水，海洋污染

山

- 城市化、填海
- 城市工業、交通

問題

- 非法傾倒污水
- 海洋垃圾

海洋

- 受污染的水流入后海灣

R2R

- 影響水質
- 影響海洋的生態系統



日常 山海為一R2R 的例子? - 空氣污染

山

- 城市工業（元朗）
- 龍鼓灘發電廠
- 新界西堆填區

問題

- 交通所排放的廢氣
- 空氣污染

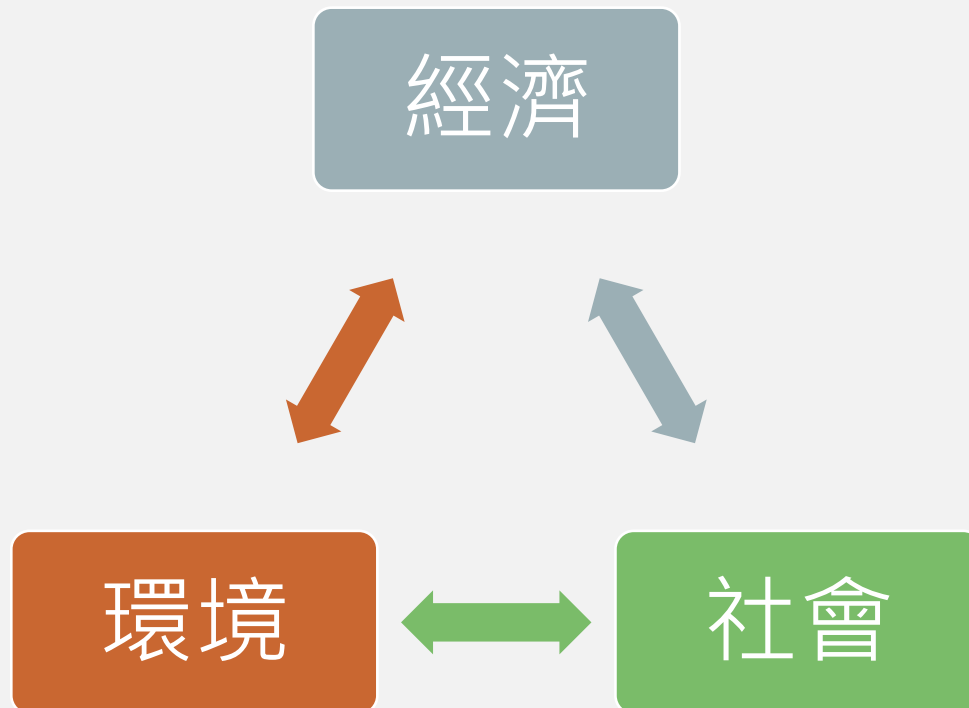
海洋

- 污水入海（如后海灣）
- 降雨將空氣污染物溶解到海洋中

R2R

- 影響水質
- 影響海洋的生態系統

蠔與可持續發展



蠔與可持續發展

經濟效益

- 蠔養殖者的收入，蠔副產品，如蠔油的收入
- 蠔賣家/餐廳/超市的利潤

社會方面

- 公眾的蠔捕撈及食用（確保乾淨且適合食用）
- 養蠔產業（非物質遺產和集體記憶）

生態中的角色

- 過濾海水，改善水質
- 維持豐富的海洋生物多樣性

17 可持續發展目標 - 聯合國



網站資料

Goals

14

**Conserve and sustainably use the oceans,
seas and marine resources for
sustainable development**

<https://sdgs.un.org/goals>



Target

14.2

By 2020, sustainably manage and protect marine and coastal ecosystems to avoid significant adverse impacts, including by strengthening their resilience, and take action for their restoration in order to achieve healthy and productive oceans

在海洋底下的生活



- - 超過 30 億人 依賴海洋謀生
- - 海洋資源不斷受到威脅，導致海洋生態系統受到破壞
- - 完善的法規、有效的監測、科學研究和管理系統可以減少過度捕撈和過度污染的海洋的破壞，維持可持續發展的海洋



蠔礁修復

我們的願景-大自然保護協會

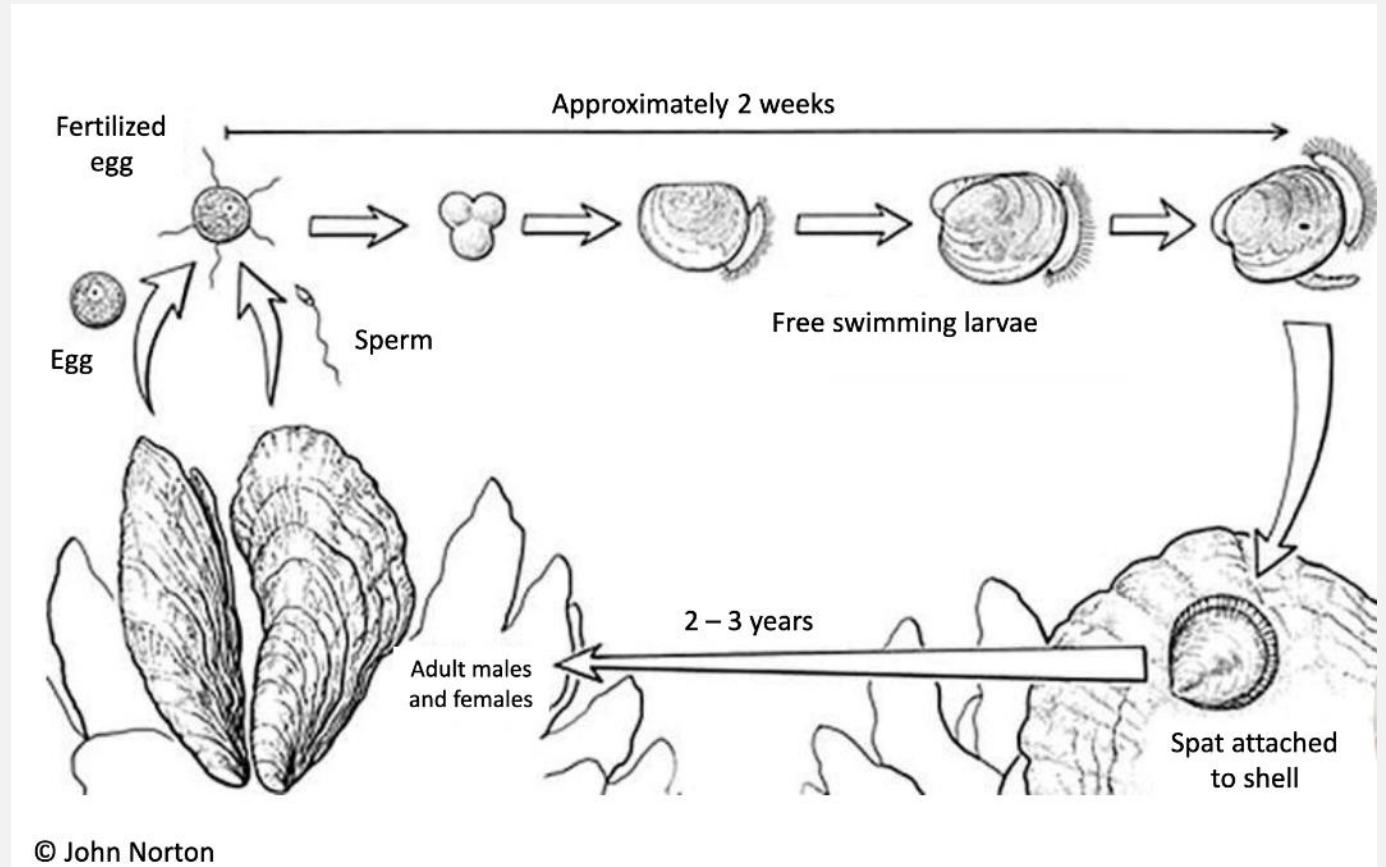
- 人與自然的共同發展。
- 保護土地和水資源
- 減緩氣候變化
- 提供可持續的食物和水源
- 建設健康城市
- 加深人與自然的聯繫



蠔的生命週期

還記得嗎？

- 蠔的幼蟲會依附在**蠔殼**上（基質）
- 隨著幾代卵長成，成蟲，形成蠔礁。



修復蠔礁的 工作



TNC is helping to restore Hong Kong's Oyster Reefs

367 views · Nov 27, 2019

👍 1 💬 0 ➦ SHARE ⌵ SAVE ⋮



TNC Hong Kong
556 subscribers

SUBSCRIBE

TNC is using oyster reefs to clean water.

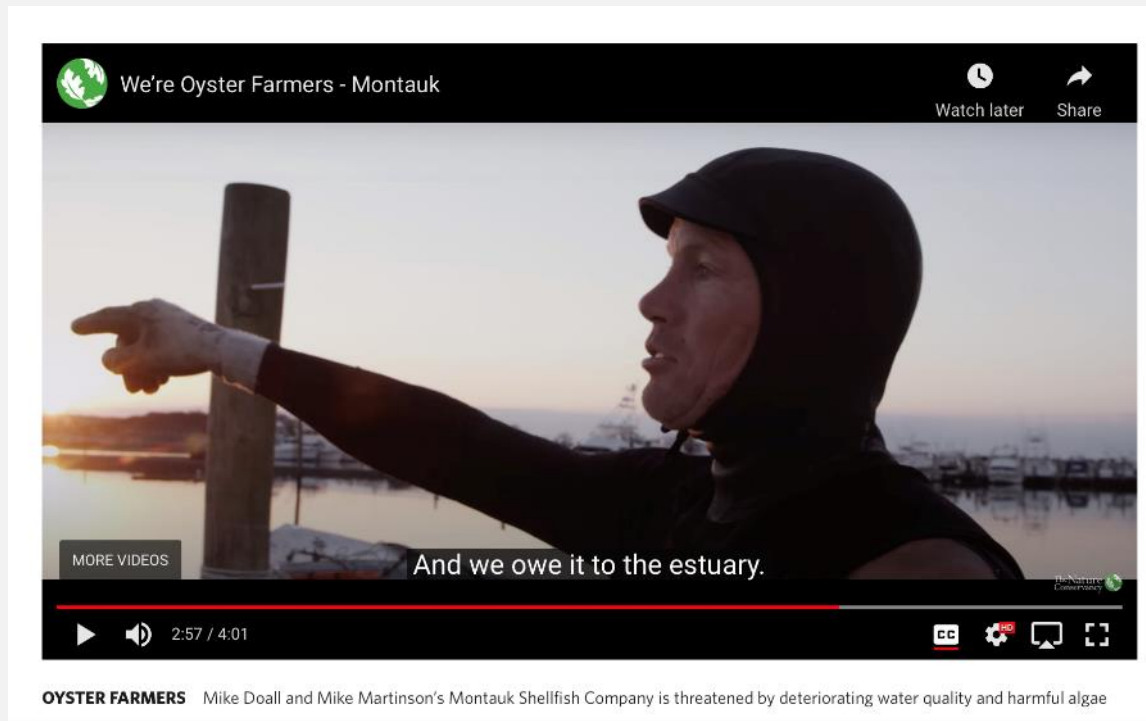
<https://www.youtube.com/watch?v=zURKkylgOOo>



蠔礁的三大好處

- 1. 增加漁獲 (為幼魚及牠們的獵物提供棲息地)
- 2. 海岸保護 (減少海岸侵蝕，支持海草床生長)
- 3. 改善水質 (過濾海水，增加水的清澈度)

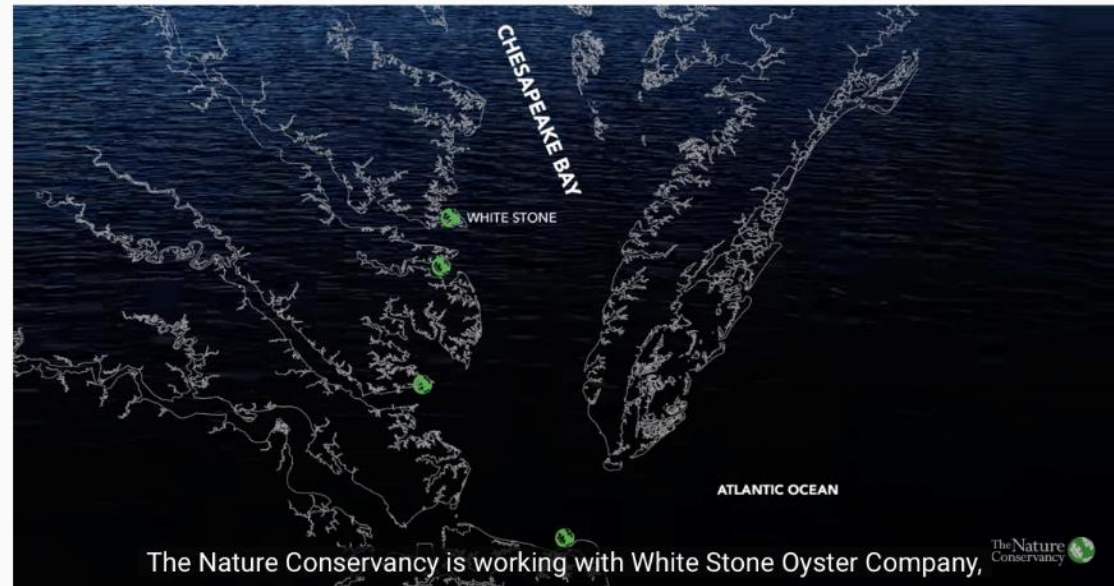
世界各地人們修復蠔礁的工作



養殖蠔每年也可以釋放數百萬個卵，蠔幼蟲分散並定居在附近地區。通過這種方式，蠔養殖場可以幫助建立和補充野生牡蠣種群。 - 蒙托克 (Montauk)

- (2:30- 3:38) **The oyster are doing their part** (by cleaning up the ocean, filtering the nitrogen compound and algae in the water) , **and we are trying to do our part** (by managing oyster and water resources, making living with harvesting oysters and helping to protect the environment...). **We are responsible for that, we owe it to the estuary.**

AQUACULTURE
BY DESIGN,
CHESAPEAKE BAY
(切薩皮克灣)



Aquaculture by Design, Chesapeake Bay

7,073 views • Mar 8, 2017



54



5



SHARE



SAVE



The Nature Conservancy ✓

21.2K subscribers

SUBSCRIBE

The Nature Conservancy in Virginia is working with four oyster aquaculture growers to measure ecosystem services around their operations in the Chesapeake Bay. The research study conducted by the Virginia Institute of

SHOW MORE

<https://www.youtube.com/watch?v=CUWePUvBGBE>

(0:33-2:48)

世界各地人們修復蠔礁的工作



Aquaculture by Design, Chesapeake Bay

7,075 views • Mar 8, 2017

👍 54 🗨️ 5 ➦ SHARE ➦ SAVE ...



The Nature Conservancy ✓
21.2K subscribers

SUBSCRIBE

我們正在開展該項目，更好地了解和量化蠔養殖所提供的生態效益和所帶來的服務。我們的目標不只是提供食物來源，還有就業機會。 - 切薩皮克灣 (Chesapeake Bay)

蠔的管理 與 可持續發展

- 可以成為可持續的海鮮產品
- 天然蠔礁的維護
- 保持沿海水域清潔及水質（減少對陸地的破壞-R2R）
- 監測蠔中的化學物質含量（確保可安全食用）





蠔礁修復

- 1.蠔礁修復
 - 用廢牡蠣殼重新創造蠔幼蟲的棲息地
 - 修復天然蠔礁
- 2.香港蠔礁展示館
 - 地點：白泥稔灣路
 - 后海灣的歷史
 - 蠔的相關科學信息

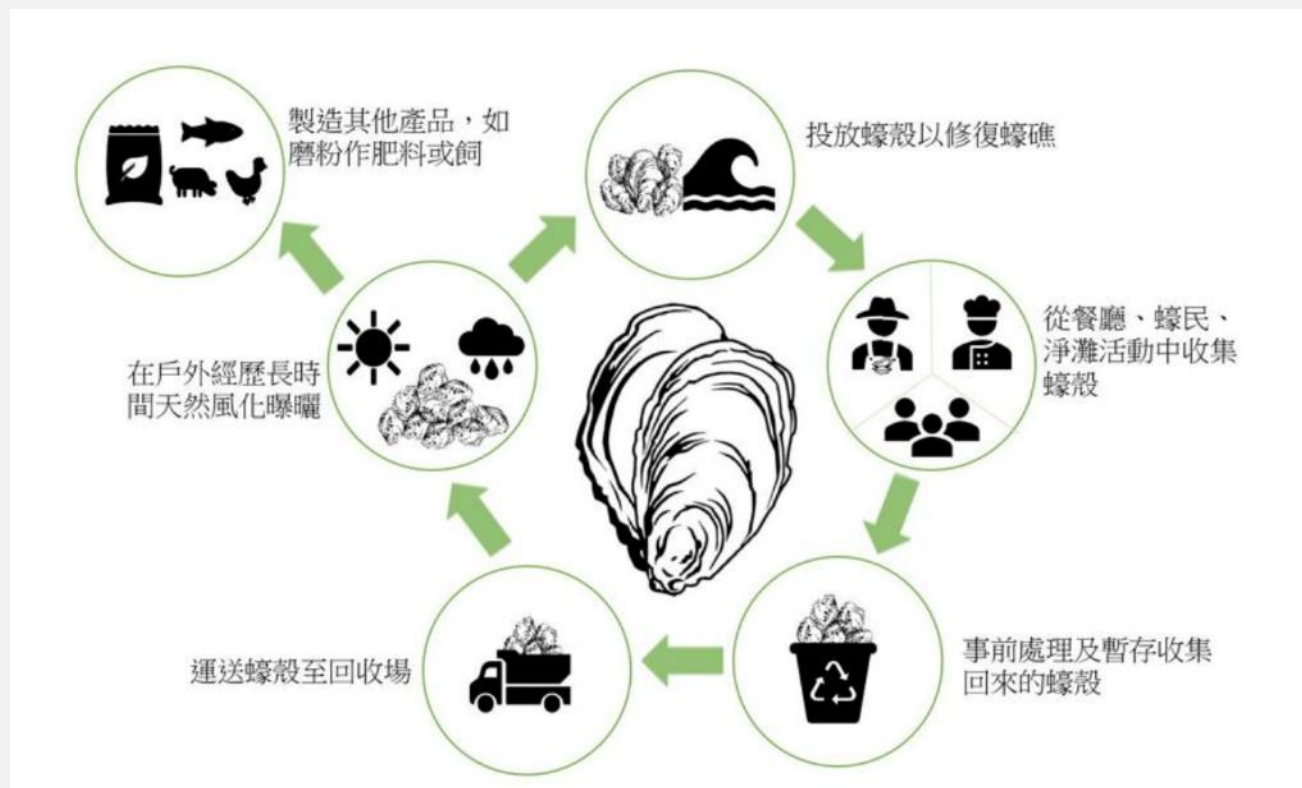


為香港的蠔礁轉廢為材

- 將廢料轉化為價值更高的新產品（觀賞價值，實用價值，環境價值等等）
- 例子：使用蠔殼製作藝術品，用蠔殼造牆

轉廢為材

- 海產養殖業和餐飲業回收那些被丟棄的蠔殼和青口殼等貝類殼，然後用於建造新的蠔礁。這些貝類礁反過來會提供多種益處，包括成為幼魚及其他海洋生物的棲息地，作為天然的海水過濾器，改善本地水質，更可以穩定海岸線。



藝術品



(DIY 蠔殼裝飾品)



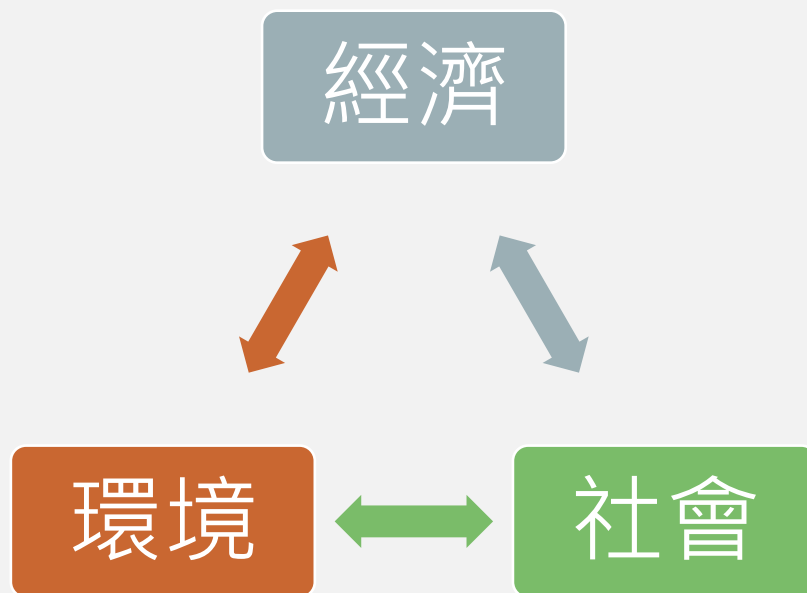
(家居裝飾品))



(經過塗顏色後的蠔殼蝶)

總結

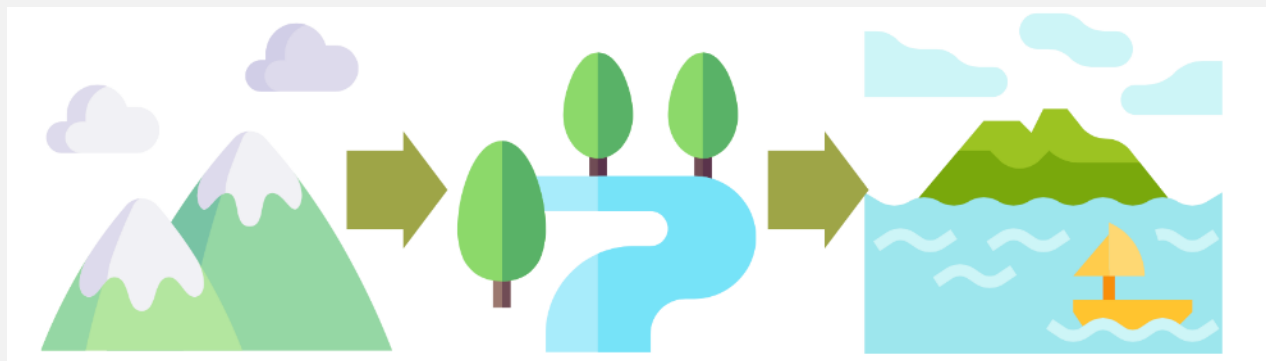
- 1. 了解可持續發展與蠔礁的重要關係



蠔所帶來的可持續發展

總結

- 2. 以山海為一的概念提出保育自然環境和蠔礁的方法（蠔礁修復）



減少陸地上的破壞



蠔礁修復及升級再造廢蠔殼

這3節課我們學到了什麼？





3 課節

- - 蠔的棲息地
- - 蠔在海洋生態的重要性
- - 蠔的身體結構
- - 生物分類和檢索表
- - 香港的可持續發展和蠔礁修復

實地考察前簡介

實地考察前簡介

- 通過實地考察，小組討論和報告，鞏固泥灘（白泥）生態知識和山海為一R2R概念



實地考察前簡介



- 白泥位於位於香港的西北面，面向后海灣，對岸是深圳蛇口區。白泥除了是著名的觀賞日落勝地外，更有豐富的自然資源和生態環境，也是考察蠔田、泥灘、海草床和紅樹林等生境的熱點。



記錄表及文具



飲用水



戶外服飾：

- 淺色透氣長袖衣物
- 運動鞋或水靴
- 帽子
- 外套

衣著 & 攜帶清單



下載小工具

- iNaturalist 應用程式，以便於考察時紀錄物種資料及位置。
- 開啟全球定位的手機，上載生物相片至 iNaturalist，應用程式內的用戶和專家會協助辨認物種，同時亦可以讓科學家了解到最新生物的分佈，以公民科學家的身分為生態調查出一分力。

翻轉課室任務(影片)

展延閱讀資料：

- 【賽馬會山海為一環境教育計劃】教育短片：

◆ 上集：



<https://www.youtube.com/watch?v=bYD2DlinVpw>

◆ 下集：



<https://www.youtube.com/watch?v=XZocxB-J-YU>

- International Coral Reef Initiative Case Studies: From Ridge to Reef
https://www.env.go.jp/nature/biodic/coralreefs/pamph/C-community_EN.pdf

資料搜集

- 潮汐時間和潮汐圖
- 問：什麼是退潮時間？
- 問：為什麼要選擇退潮時間？

潮汐時間

Today's tide times for Hong Kong, China

The predicted tide times today on Sunday 27 June 2021 for Hong Kong are: first high tide at 00:29am, first low tide at 3:35am, second high tide at 10:12am, second low tide at 5:59pm. Sunrise is at 5:41am and sunset is at 7:11pm.

Live Tide

Next **↑ HIGH TIDE** in Hong Kong is at **1:19AM** which is in **11hr 50min 24s** from now.

Next **↓ LOW TIDE** in Hong Kong is at **5:59PM** which is in **4hr 30min 24s** from now.

The tide is falling. 


Local time: 1:28:35 PM



Low tide in:
4hr 30min

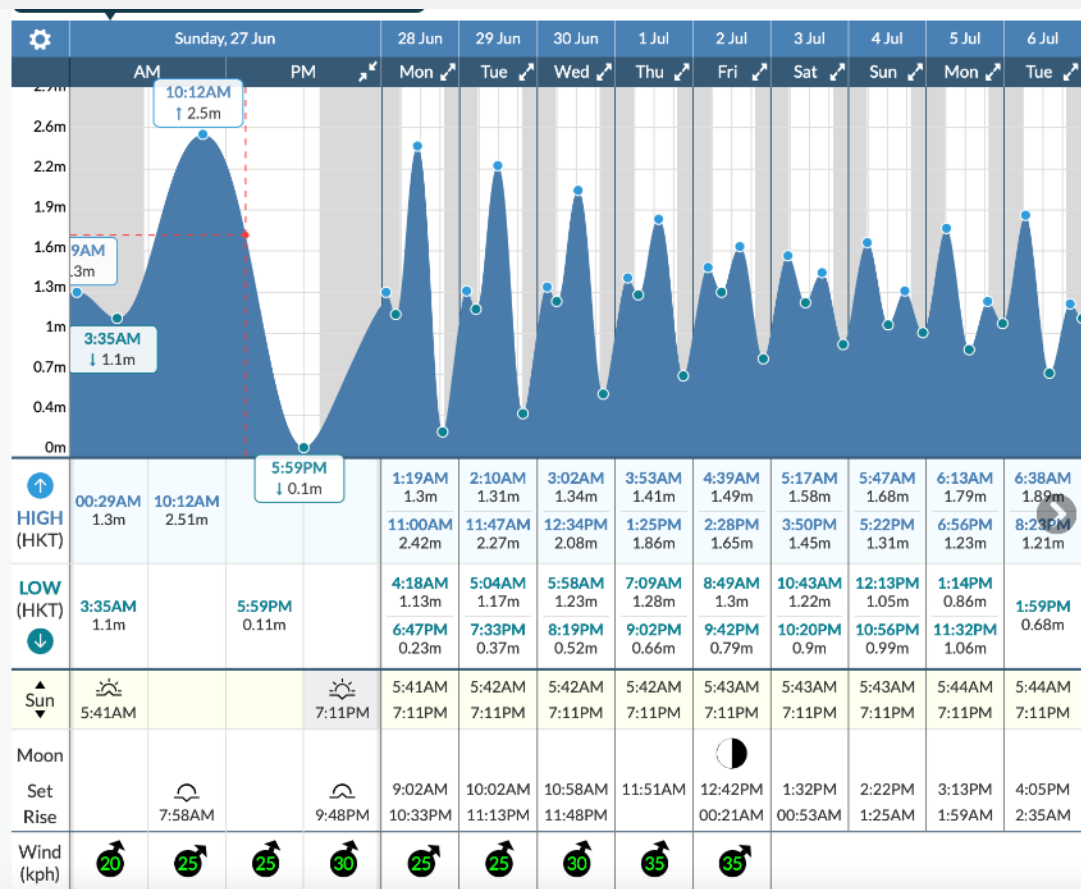
↓ Low
0.11m
5:59PM

Today's tide times for Hong Kong: Sunday 27 June 2021

Tide 	Time (HKT) & Date	Height
High Tide	00:29 AM <i>(Sun 27 June)</i>	1.3 m <i>(4.27 ft)</i>
Low Tide	3:35 AM <i>(Sun 27 June)</i>	1.1 m <i>(3.61 ft)</i>
High Tide	10:12 AM <i>(Sun 27 June)</i>	2.51 m <i>(8.24 ft)</i>
Low Tide	5:59 PM <i>(Sun 27 June)</i>	0.11 m <i>(0.36 ft)</i>

 Tide Datum: Mean Lower Low Water

潮汐圖



A wide-angle photograph of a coastal scene. In the foreground, a sandy beach is covered with numerous rows of oyster shells, likely from a shellfish farm. The middle ground shows a calm body of water, possibly a bay or harbor. In the background, a dense city skyline with various skyscrapers is visible under a bright blue sky with scattered white clouds. The overall scene is bright and clear.

祝大家有個愉快的學習經歷～

香港賽馬會「山海為一」環境教育計劃

第一課 — 生蠔的基本認識

姓名: _____ (_____) 班別: _____ 日期: _____

1. 香港與生蠔

生蠔與香港市民的生活有什麼關係？試舉出例子。



2. 生蠔的自然棲息地

- 香港的蠔礁棲息地： _____
- 此處的地理特徵： _____
- 生物多樣性的例子： _____
- 生蠔在維持水質的角色： _____

3. 試用簡短的文字表述「山海為一」的概念。

4. 蠔礁的三大好處：

- _____
- _____
- _____

是非題

判斷以下的陳述為正確與否。如果陳述為非，試改為正確的答案。

1. 蠔的自然生長環境名稱叫作蠔場。 _____
2. 未經處理的蠔不宜進食。 _____
3. 生蠔可以過濾海水。 _____
4. 香港最大蠔礁位於鴨洲。 _____

香港賽馬會「山海為一」環境教育計劃
第一課 — 生蠔的基本認識 (翻轉課室任務)

姓名: _____ (_____) 班別: _____ 日期: _____

1. 生蠔棲息地 (片名: 為自然為人類修復香港消失的蠔礁 | 00:00-3:04)

<https://www.youtube.com/watch?v=DNOegtgMVNA>



思考問題：

1. 從影片中可見，蠔礁生態環境正面對什麼問題？
2. 從影片中可見，香港各界人士有甚麼措施保護蠔礁或推廣蠔業？

2. 生蠔在生態系統扮演的角色 (片名：認識「山海為一」16分鐘詳細版 | 12:36-15:18)

https://www.youtube.com/watch?v=yz_E9JiNnJM



思考問題：

1. 從影片中可見，生蠔在生態系統之中有哪幾項功能？
2. 你最欣賞哪一項功能？為甚麼？

香港賽馬會「山海為一」環境教育計劃

第二課 — 使用檢索表了解蠔的特性

姓名: _____ (_____) 班別: _____ 日期: _____

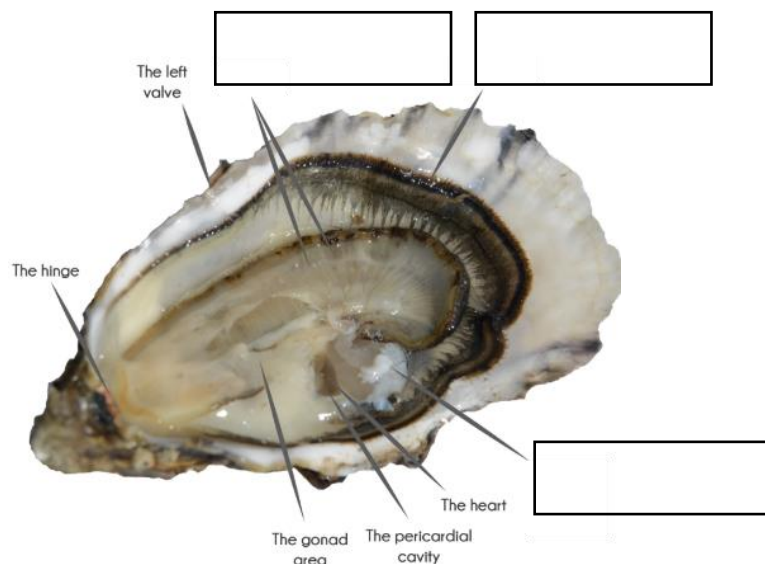
1. 蠔基本資料



科名稱:	
香港蠔的品種學名:	
大小:	_____ 英寸至 _____ 英寸
生長壽命:	長達 _____ 年
蠔如何繁殖下一代?	

2. 蠔的身體結構

從下列的詞語表中選擇適當的詞語填空。

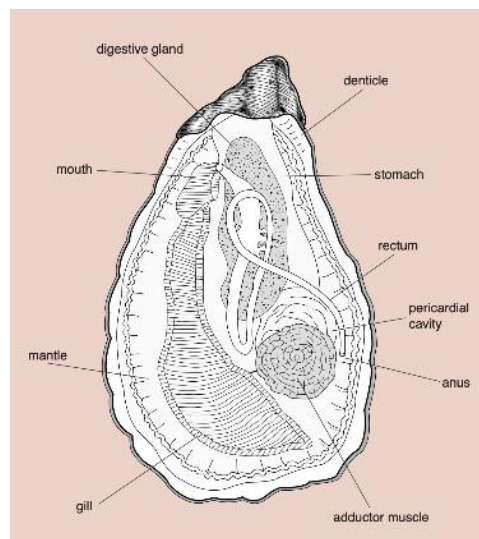


圖片來源: <https://www.zapcoaquaculture.com/resources/knowledgebase/all-about-the-oyster/the-anatomy-of-the-oyster>

選擇適當的詞語填空。

The Mantle (外套膜)	蠔體周圍細密的肉質組織，支持蠔殼的發展
The Gill (鰓)	在呼吸和攝食中起重要作用，負責產生水流供攝食
The adductor muscle (內收肌)	肌肉收緊時候並會保持外殼關閉。環境有利時，它會放鬆來打開外殼
鉸鏈(hinge)有什麼作用?	

3. 蠔的身內部結構



圖片來源: <http://www.fao.org/3/y1679e/y1679e03.pdf>

寫出上圖中一個器官對蠔生存的作用。

器官	它如何幫助蠔的生存？

4. 不同貝類生物的異同

寫出蠔和另一種貝類之間的一個相似及相異之處。

相似之處	
相異之處	

5. 動物的分類

- 找出該類動物擁有的特徵，並在選擇適合的特徵打勾。
- 分組與同學討論及繪製檢索表（分叉圖像形式）。

	魚類	兩棲類	爬行動物類	鳥類	哺乳類	軟體動物類	節肢動物類
濕潤的皮膚							
有羽毛							
成年動物有鰓							
有脊椎							
有乳腺							
帶有殼的軟體							
帶外骨骼及以關節腿組活動							
例子						蠔，蝸牛，扇貝	蜘蛛，螞蟻，龍蝦

是非題

判斷以下的陳述為正確與否。如果陳述為非，試改為正確的答案。

- 生蠔的性別會改變。 _____
- 沒有生蠔以香港命名。 _____
- 生蠔可分類為動物。 _____
- 生蠔是脊椎動物。 _____
- 蠔肉的大小取決於蠔殼的深淺程度。 _____

第二課 — 使用檢索表了解蠔的特性

貝類動物的分類

貝類動物的種類	特徵
<p>蠔子</p>  <p>(https://bushcraftbuddy.com/how-to-gather-razor-clams/)</p>	<p>尺寸：最大 6 英寸 形狀：長方形</p> <p>外部特徵：帶同心環的長橢圓形外殼 顏色：棕色和黃色</p> <p>基質：砂 棲息地：潮間帶海岸（海洋海灘）</p>
<p>藍青口</p>  <p>(https://wildkratts.fandom.com/wiki/Blue_Mussel)</p>	<p>尺寸：最大 3 英寸 形狀：長方形，橢圓形</p> <p>外部特徵：藍黑色或棕色外殼 顏色：藍黑色</p> <p>基質：岩石、船、樁、其他硬表面 棲息地：潮間帶</p>
<p>太平洋蜆</p>  <p>(https://www.doh.wa.gov/CommunityandEnvironment/Shellfish/RecreationalShellfish/IllnessPrevention/Identification)</p>	<p>尺寸：最大 2.5 英寸 形狀：橢圓形到圓形</p> <p>外部特徵：帶有放射紋路的同心環，形成格子圖案。奶油色/灰色，但有時帶有棕色斑點。外殼的白色內部。 顏色：奶油色和灰色</p> <p>基質：礫石、泥漿 棲息地：通常在潮間帶至低潮位，有時潮下。</p>

象拔蚌



(<https://wdfw.wa.gov/species-habitats/species/panopea-generosa>)

尺寸：平均 2.5 磅（殼能長達 10 英寸）

形狀：長方形

外部特徵：帶有同心環的橢圓形白色外殼。帶有片狀棕色皮膚，虹吸管和其地幔遠遠超出殼。

顏色：棕色和白色

基質：礫石、泥土、沙子

棲息地：一些潮間帶，只能在潮退時進入

岩扇貝



(<https://www.flickr.com/photos/rwolf/5193653108>)

尺寸：最大 8 英寸

形狀：扇形，鉸鏈上有兩個三角形附件

外部特徵：淺棕色，鉸鏈上有兩個三角形附件

顏色：棕色

基質：岩石和裂縫

棲息地：低潮到潮下

美國蠔



(<https://medium.com/age-of-awareness/the-rise-and-fall-of-the-american-oyster-and-why-its-important-now-371c5b3ccb7f>)

尺寸：長 2-6 英寸，寬 2 英寸

形狀：不規則貝殼，多為橢圓形或梨形

外部特徵：外殼顏色一般為灰白色，內殼通常為瓷白色。

顏色：棕色和灰色

基質：岩石和蠔殼

棲息地：蠔礁，潮汐線以下的堅硬岩石、沙質、泥濘或貝殼的底部

參考資料：

<https://www.edc.uri.edu/restoration/html/gallery/invert/amero.htm>

http://www.seator.org/PDF_Documents/AK%20Shellfish%20ID%20Chart.pdf

<https://www.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/oysters>

小組討論

1) 這些貝類動物有什麼相同的特徵?

舉出至少三個相似之處。

1.	
2.	
3.	
其他	

2) 他們的身體特徵有什麼不同? 你會怎樣區分它們?

建議至少三種方法來對這些物種進行分類。

1.	
2.	
3.	
其他	

香港賽馬會「山海為一」環境教育計劃

第三課 — 蠔與可持續發展

姓名: _____ (_____) 班別: _____ 日期: _____

6. 山海為一概念



舉一個例子去表示陸地上的破壞最終會影響海洋生態系統（由陸地到海洋）。

陸地上的破壞 (自然因素及人類活動)	
對海洋的影響 (海洋生態及海水水質)	

7. 蠔與可持續發展

蠔如何維持香港的可持續發展？

經濟方面	
社會方面	
環境方面	

8. 保育

世界各地的人們如何保護蠔棲息地和蠔及其他生物多樣性？

你會怎樣保護及保育蠔的棲息地？
